

G

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE
Faculté d'éducation

LB
14.75
US
H33
2012

**Didactique professionnelle et formation initiale à l'enseignement secondaire: Analyse de la
documentation scientifique et de points de vue de formateurs et de chercheurs**

par
El Mostafa Habboub

THÈSE PRÉSENTÉE À LA FACULTÉ D'ÉDUCATION
en vue de l'obtention du grade de
Philosophiae Doctor (Ph. D.)
Doctorat en éducation

Septembre 2012
© El Mostafa Habboub, 2012

La didactique ne consiste pas principalement à montrer à l'apprenant comment faire, et à lui offrir ainsi des modèles des gestes ou des actions qu'il devrait reproduire, ni à énoncer des propositions vraies que l'apprenant devrait enregistrer et apprendre. C'est même parce que certains enseignants utilisent presque exclusivement ces pratiques, sans s'interroger sérieusement sur le sens que les gestes ou les énoncés peuvent avoir pour l'apprenant, que certains élèves ou certains stagiaires n'apprennent pas.

(Vergnaud, 1992*a*, p. 26)

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

**Didactique professionnelle et formation initiale à l'enseignement secondaire: Analyse de la
documentation scientifique et de points de vue de formateurs et de chercheurs**

par

El Mostafa Habboub

en vue de l'obtention du grade Philosophiae Doctor (Ph.D.)

La thèse a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes:

Président

Monsieur Jacques Joly

Vice-doyen aux études supérieures en recherche et secrétaire de Faculté
Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke

Jury

Monsieur Yves Lenoir, directeur de recherche

Département d'enseignement préscolaire et primaire, Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke

Madame Julie Desjardins, codirectrice de recherche

Département d'enseignement préscolaire et primaire, Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke

Monsieur Marc Tardif, codirecteur de recherche

Département de pédagogie, Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke

Madame Isabelle Vinatier, membre du jury externe

Département en sciences de l'éducation, Université de Nantes

Monsieur Abdelkrim Hasni, membre du jury interne

Département d'enseignement préscolaire et primaire, Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke

Monsieur Patrick Mayen, membre du jury

Agrosup Dijon, Sciences de l'éducation, Département des sciences humaines et sociales

Thèse soutenue et acceptée à l'Université de Sherbrooke, le 4 septembre 2012

¹ Note: À l'instar de Rogalski (2007), dans ce document, l'utilisation, parfois, de la forme masculine est prise dans un sens générique pour désigner aussi bien la femme que l'homme. Son emploi est uniquement pour faciliter la lecture.

SOMMAIRE

Didactique professionnelle et formation initiale à l'enseignement secondaire: Analyse de la documentation scientifique et de points de vue de formateurs et de chercheurs

La présente thèse s'inscrit dans le champ de la recherche exploratoire qui articule à la fois le domaine de la didactique professionnelle et celui de la formation initiale des enseignants.

Au cours des dernières décennies, pour rénover le métier d'enseignant, plusieurs systèmes éducatifs, dont celui du Québec, ont introduit des réformes des programmes de formation à l'enseignement. La plus récente réforme à toucher les programmes québécois de formation date de 2001. Les nouvelles orientations préconisent une professionnalisation du métier d'enseignant, que l'on situe dans le paradigme du maître professionnel, visent le développement des compétences chez les futurs enseignants. D'une part, le nouveau modèle de professionnalité pointe l'efficacité dans l'exécution de tâches précises et la mobilisation d'un ensemble de ressources, dont des savoirs de la pratique formalisés qui peuvent s'acquérir lors d'une formation, car, la professionnalité n'a de sens que dans l'agir professionnel. D'autre part, ce modèle de professionnalité et son opérationnalisation ont des conséquences sur les dispositifs de formation et soulèvent plusieurs questionnements. Il se pose par exemple la question de concevoir les savoirs professionnels du futur enseignant comme un système complexe, en plus de celle de l'approche qui tiendrait compte de la multidimensionnalité des savoirs professionnels des enseignants, et de l'inscription de toute formation professionnalisante dans une logique d'action et de situation. Cette logique permettrait d'identifier des situations pertinentes pour la formation, de les analyser pour comprendre le travail enseignant et d'en dégager le développement des compétences. Ces questionnements se centrent également sur les liens entre toute approche de formation qui s'inscrirait dans une logique d'action et de situation pour favoriser l'atteinte des orientations de la professionnalité attendue, et les didactiques des disciplines, telles que la didactique des sciences et technologies, en tant qu'approche nécessaire pour la didactisation des savoirs d'enseignement en lien avec cette discipline. Par ailleurs, ces dernières années, dans une perspective de développement des compétences professionnelles et pour des préoccupations entre autres de professionnalisation, certains formateurs d'enseignants, de la France en particulier, de Belgique entre autres, dont certains sont en sciences et technologies, font appel à la didactique professionnelle (DP). Ces formateurs pensent que cette approche, en recourant à l'analyse du travail en vue de la formation des compétences professionnelles, s'inscrirait dans une logique d'action et de situation. Toutefois, sachant que les origines de la DP se trouvent dans la formation professionnelle continue, il y a lieu de penser qu'elle est "étrangère" à la formation à l'enseignement. C'est dans la perspective d'étudier les apports (éventuels et effectifs) et les conditions du recours à la DP, par le questionnement des justifications, des fondements et des modalités de sa mise en œuvre, qu'a été conçue cette recherche doctorale. En plus d'être documentaires, les données sont issues de deux catégories de sujets: des chercheurs conceptualisateurs de la DP et des sujets formateurs qui utilisent la DP dans le cadre de leur pratique de formation à l'enseignement.

À la lumière des résultats, bien que l'usage de la DP en FIE semble se justifier par plusieurs apports, l'appel à la DP soulève également des questions et présente des limites et des défis. L'essentiel des résultats se résume par quatre points. Le premier point porte sur les fondements qui

constitueraient le socle sur lequel pourrait s'appuyer l'usage de la DP en FIE. Cet usage est surtout justifié par les apports théoriques et méthodologiques des trois champs traditionnels (la psychologie développementale, la psychologie ergonomique et les DD). Parmi les conséquences des références à la psychologie développementale, en particulier aux théories formulées par Piaget, Vygotsky et Vergnaud, sur le processus d'enseignement-apprentissage, il y a lieu de citer le lien entre l'apprentissage à l'enseignement et le développement des compétences nécessaires pour enseigner. En outre, rappelons que la théorie de Vygotsky reconnaît la place de l'apprentissage naturel (spontané et biologique), ainsi que l'insuffisance de ce type d'apprentissage, mais elle met principalement en évidence la pertinence de la contribution sociale dans le développement, surtout dans un contexte institutionnel. Sur le plan méthodologique, la référence à la psychologie ergonomique est essentiellement liée à l'analyse de l'activité enseignante. Cette analyse constitue le point de passage obligatoire pour concevoir et analyser des situations de formation, en vue de la formation des compétences. De plus, l'analyse ou la coanalyse de l'activité enseignante constitue un dispositif procédural nécessaire pour mettre en œuvre l'usage de la DP en FIE dans le but d'accéder à la complexité de l'activité réelle et à sa dimension pragmatique dans la formation. En outre, la référence à la psychologie ergonomique, en plus d'identifier des compétences mobilisées par et dans une tâche, permettrait d'analyser ces compétences, pour distinguer, à l'aide à l'image opérative, les indicateurs pour cerner ce développement et pour expliquer l'invariance lors de la conceptualisation de l'action.

Le deuxième point traite des changements et adaptations conceptuels éventuels apportés ou à apporter à la DP pour constituer un cadre conceptuel sur lequel son usage en FIE pourrait s'appuyer. En plus des fondements reliés aux trois champs traditionnels de référence, il se dégage que la nécessité de répondre à des questions nouvellement posées par cette mise en œuvre fait appel à d'autres champs disciplinaires. Selon les résultats, le cadre de la DP ne devrait subir aucun changement; il faudrait seulement l'adapter, et réfléchir à ces adaptations. Or, si l'usage de la DP en FIE nécessite d'importer un ensemble de fondements et de concepts (concepts pragmatiques, image opérative, invariants opératoires entre autres) qui pourront être utilisés dans le champ de la FIE et l'enseignement, quelque soit la discipline, il n'en demeure pas moins qu'il paraît essentiel que ces adaptations devraient être établies en fonction de la discipline d'enseignement. Il paraît que ces adaptations nécessitent un travail conceptuel et de réflexion sur les concepts importés dans le champ de l'enseignement et de la FIE. Effectuer un passage des domaines techniques/des métiers, lesquels intéressaient exclusivement la DP, pour se propulser dans le champ de la FIE, la DP devrait tenir compte des spécificités de l'enseignement, y compris les propriétés de l'objet sur lequel agit l'enseignant. Car, en enseignement et en FIE, l'objet de transformation n'est pas un objet technique, mais des relations (entre humains et entre humains et savoirs). Finalement, pour répondre aux nouvelles problématiques et questions que soulève le recours à la DP en FIE, l'adaptation de son cadre paraît requérir la référence à d'autres champs disciplinaires, dont la sociologie, la communication, et l'ergologie. Nous pouvons supposer que ces derniers constituent des catalyseurs qui, par l'ensemble des concepts et démarches qu'ils offrent, soutiennent les rapprochements entre la DP et les DD.

Le troisième point aborde certaines limites de l'usage de la DP en FIE. Malgré les apports potentiels et effectifs que semble apporter l'appel à la DP en FIE à travers ses fondements et l'adaptation de son cadre, ce recours soulève des limites. Celles-ci sont en lien entre autres avec les dimensions disciplinaire et sociale. Sur le plan disciplinaire: la DP ne semble pas aborder davantage la question des savoirs d'enseignement que celle des situations d'enseignement-apprentissage. De plus, pour

certain, la DP semble définir un cadre général qui n'entre pas directement dans la spécificité des savoirs à enseigner. Or, dans une perspective d'une FIE professionnalisante, les savoirs disciplinaires restent absolument nécessaires «parce qu'ils constituent des systèmes de représentation de certains aspects réels et de possibilité de transformation de ce réel dont on ne saurait se passer, au risque de tomber dans les premiers balbutiements de l'humanité» (Raïsky, 2008, p. 105). La seconde limite est liée à la dimension sociale: si les dimensions intersubjectives sont effectivement prises en compte, tel n'est pas le cas des facteurs sociaux dans leur contexte externe qui marque à la fois les rapports sociaux et les structures institutionnelles, ce qui s'explique par le fait que la DP a eu principalement pour terrain la formation professionnelle en entreprise. Or, dans une formation professionnelle à l'enseignement, les enjeux sociaux sont très différents, la question des finalités étant fondamentale, d'où découlerait l'importance du recours à la sociologie, sinon à l'anthropologie culturelle.

Le quatrième point dresse le portrait des impacts potentiels que pourrait avoir le recours à la DP sur la formation à l'enseignement et la pratique de ce dernier. Parmi ces impacts, il y a lieu de se demander si les résultats obtenus ne pourraient pas être réinvestis dans tout domaine qui conçoit la formation à l'enseignement dans un but de professionnalisation. L'ouverture à la diversité des enjeux, des buts, des situations, des dispositifs et des démarches, ouverture fondée sur des fondements épistémologiques et théoriques explicites qui intègrent plusieurs perspectives théoriques en les liant étroitement à la pratique, constitue un des traits forts de la synergie qui regroupe les fondements de la DP, des DD et des autres champs pertinents. Un deuxième impact concerne les savoirs professionnels qui forment un système complexe. Les nouvelles perspectives d'émancipation de la formation professionnelle posent comme enjeu central, à tout le moins du point de vue cognitif, l'existence de rapports aux savoirs et d'un rapport au savoir différent de ceux qui prévalent dans le système des disciplines scientifiques et, par-là, de l'introduction d'autres modèles de formation. Elles mettent également en évidence la nécessité d'une théorie de la pratique qui vienne rompre avec les conceptions faisant appel à la seule rationalité dans le sens déterministe wébérien. Le troisième impact trouve sa source dans l'analyse de l'activité. L'usage de la DP paraît offrir un ensemble d'outils pour effectuer des analyses de l'activité enseignante en situation. Les buts sont multiples. Parmi ceux-ci se trouve le potentiel d'effectuer des analyses qui sont réelles et non à travers des référentiels préétablis. Concrètement, ces impacts sont en lien avec des activités nouvelles (p. ex. la simulation en formation), les stages, la structure des programmes, et l'évaluation des compétences.

Pour terminer, les retombées de cette étude ouvrent à l'exploitation d'une modélisation d'une proposition conceptuelle de la mise en œuvre d'une éventuelle didactique pour la formation initiale à l'enseignement [didactique professionnelle intégrative (DPI)] pour constituer un cadre d'analyse afin d'explorer et de décrire l'activité enseignante en formation. Dans une perspective synergique, la DPI pourrait asseoir explicitement la formation sur le développement des compétences professionnelles tout en permettant de tenir compte des composantes des savoirs qui lui sont liées. Elle fournirait le contexte opérationnel, celui de l'action du praticien, qui peut être l'enseignant, l'intervenant, le psychologue ou le médecin. Dans le cas de l'enseignement, la DPI viserait à encourager l'intervenant à repenser son enseignement de façon intégrative en partant des situations d'enseignement-apprentissage de référence et du processus médiateur d'intervention fondé sur le principe d'isohomomorphisme. Ce dernier renvoie à l'articulation entre homomorphisme et isomorphisme en tant que principes régulateurs pour transposer des savoirs ou des situations en

préservant leurs conditions les plus semblables aux savoirs et/ou situations de référence, et à partir aussi des objets de savoir eux-mêmes. Bref, la DPI, dans une perspective de développement des compétences, conçoit la FIE comme une formation professionnelle intégrative, laquelle favoriserait une conception de la professionnalité et du professionnisme centré davantage sur la fonction enseignante, tout en ne niant pas les références aux disciplines.

Mots clés:

Activités, compétences, didactique des disciplines, didactique des sciences et technologies, didactique des technologies, didactique professionnelle, didactique professionnelle intégrative, dispositifs de formation à l'enseignement, situations.

REMERCIEMENTS

Sans la contribution de près ou de loin de plusieurs personnes, je n'aurais pas eu la possibilité de réaliser ce travail. C'est pourquoi je tiens à remercier tout particulièrement les professeurs Yves Lenoir et Julie Desjardins, respectivement directeur et codirectrice de recherche pour avoir, tout d'abord, accepté de diriger ce travail. Je leur suis reconnaissant ensuite pour leur professionnalisme, leur disponibilité, leur patience et pour leur respect envers ma personne. Je remercie aussi tous les membres professeurs, étudiants et professionnels du Centre de recherche sur l'intervention éducative (CRIE-CRIFPE) qui m'ont offert, dans mon cheminement, leur expertise et leur soutien.

Aussi, je ne peux omettre de remercier particulièrement la Chaire de recherche du Canada sur l'intervention éducative (CRCIE) dont le détenteur est le professeur Yves Lenoir, pour les soutiens financier et logistique qui ont permis de rendre possible la réalisation de ce travail.

Sur le plan de la collecte des données, je tiens à remercier tous les sujets participants à cette recherche pour leur disponibilité et pour la mise à ma disposition de plusieurs de leurs publications qui sont difficilement accessibles ou en cours de parution.

Par ailleurs, je remercie énormément les membres de ma petite famille qui ont été tant tolérants et compréhensifs envers moi et qui m'ont toujours soutenu sans cesse dans mon cheminement. C'est grâce à mon épouse Amale, mes enfants El Idrissia, Saad Amine, Younes Aziz, le petit Imad Mohamed, et ma petite fille Meryem, c'est grâce à la patience, aux encouragements et à la compréhension de ces êtres chers que j'alimente ma motivation. Je les remercie de tout cœur.

Finalement, je dédie cet ouvrage à celles et ceux que je n'ai pas cités.

TABLES DES MATIÈRES

SOMMAIRE.....	5
REMERCIEMENTS.....	9
TABLES DES MATIÈRES.....	10
LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES.....	19
LISTE DES TABLEAUX.....	20
LISTE DES FIGURES.....	21
INTRODUCTION.....	22
PREMIER CHAPITRE – PROBLÉMATIQUE.....	26
1. INTRODUCTION.....	26
2. ÉVOLUTION DE LA PERSPECTIVE PROFESSIONNALISANTE DE LA FORMATION INITIALE À L'ENSEIGNEMENT AU SECONDAIRE.....	27
2.1 Émergence de la professionnalisation dans les années 1960.....	28
2.2 Début d'une professionnalisation accrue dans les années 1990.....	31
2.3 PROFESSIONNALISER: UNE ORIENTATION ESSENTIELLE DANS LES ANNÉES 2000.....	35
3. FORMATION INITIALE À L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES AU SECONDAIRE AU REGARD DES ORIENTATIONS MINISTÉRIELLES.....	38
3.1 Compétences professionnelles attendues par la formation initiale à l'enseignement des sciences et technologies au secondaire.....	38
3.2 Éléments d'analyse des programmes de formation initiale à l'enseignement des sciences et technologies au secondaire.....	41
3.3 Pour conclure.....	44
4. CONSÉQUENCES DES ORIENTATIONS SUR LA FORMATION INITIALE , L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES AU SECONDAIRE	45
4.1 Conséquence 1: Place dans la formation des ressources mobilisables pour enseigner.....	45
4.1.1 Système complexe de ressources mobilisables.....	45
4.1.2 Impacts de la conception des savoirs professionnels sur la professionnalité et sur la formation.....	46
4.2 Conséquence 2: Savoirs professionnels et relation entre les approches mises	

en œuvre en formation à l'enseignement des sciences et technologies.....	49
4.2.1 Approche de formation et logique d'action et de situation.....	50
4.2.2 Impacts de la logique d'action et de situation sur une formation professionnalisante.....	53
4.2.3 Quasi-absence de la logique d'action et de situation.....	56
4.2.3.1 Logique d'action et de situation dans le discours officiel...	57
4.2.3.2 Logique d'action et de situation dans les programmes de formation.....	60
4.2.4 Place des didactiques des disciplines dans une perspective professionnalisante.....	62
4.3 Pour conclure.....	65
5. PROBLÈME DE RECHERCHE.....	66
6. QUESTION GÉNÉRALE DE RECHERCHE.....	68
 DEUXIÈME CHAPITRE – CADRE CONCEPTUEL.....	 70
1 FORMATION INITIALE À L'ENSEIGNEMENT.....	71
1.1 Multidimensionnalité de la formation initiale à l'enseignement.....	72
1.2 Didactiques interpellées dans le cadre d'une formation professionnalisante.....	73
2. DIDACTIQUES DES DISCIPLINES.....	74
2.1 Définition et caractéristiques des didactiques des disciplines	75
2.2 Didactiques des disciplines interpellées en formation initiale à l'enseignement des sciences et technologies au secondaire.....	76
3. DIDACTIQUE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES.....	78
3.1 Des sciences et technologies à la didactique des sciences et technologies.....	78
3.2 Explicitation de la didactique des sciences et technologies.....	81
3.2.1 Finalités de la didactique des sciences et technologies.....	83
3.2.2 Fondements de la didactique des sciences et technologies.....	85
3.2.2.1 Référence aux pratiques sociales de référence.....	86
3.2.2.2 Inscription dans une perspective comparée.....	87
3.2.3 Modalités d'opérationnalisation de la didactique des sciences et technologies.....	89
3.2.3.1 Situation didactique.....	89

3.2.3.2 Dispositifs.....	92
3.3 Ce que nous retenons	95
4. DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE.....	97
4.1 Définition.....	97
4.2 Finalités de la didactique professionnelle.....	98
4.3 Fondements épistémologiques de la didactique professionnelle.....	99
4.3.1 Référence à la psychologie développementale (Piaget, Vygotsky, Vergnaud).....	99
4.3.2 Référence à la psychologie du travail ou psychologie ergonomique (Faverge, Leplat).....	103
4.3.3 Référence aux didactiques des disciplines (Brousseau, Chevallard).....	104
4.4 Modalités d'opérationnalisation de la didactique professionnelle.....	106
4.4.1 Situation.....	106
4.4.2 Dispositifs.....	108
4.5 Ce que nous retenons.....	115
4.6 Vue globale du cadre conceptuel.....	117
5. OBJECTIFS OPÉRATOIRES.....	119

TROISIÈME CHAPITRE – MÉTHODOLOGIE..... 120

1. TYPE DE RECHERCHE.....	120
2. CHOIX MÉTHODOLOGIQUES.....	121
3. ANALYSE DE CONTENU ET DÉROULEMENT DE LA RECHERCHE.....	123
4. PROCÉDURES DE COLLECTE DE DONNÉES.....	126
4.1 Types de données.....	126
4.2 Analyse documentaire.....	127
4.2.1 Procédures de recueil des données textuelles.....	127
4.2.2 Le corpus.....	128
4.3 Analyse discursive.....	129
4.3.1 Sujets participants.....	129
4.3.1.1 Sujets conceptualisateurs.....	130
4.3.1.2 Sujets formateurs.....	130
4.3.2 Procédures de recueil des données discursives.....	132

4.3.2.1	Entrevue semi-dirigée.....	132
4.3.2.2	Devis d'entrevue.....	133
4.3.3	Validation du devis d'entrevue.....	136
5.	PROCÉDURES D'EXPLOITATION DES DONNÉES.....	137
5.1	Analyse catégorielle.....	137
5.1.1	Construction de la grille d'analyse.....	138
5.1.2	Validation de la grille d'analyse.....	142
5.1.2.1	Validité du contenu de la grille d'analyse.....	142
5.1.2.2	Fidélité de la grille d'analyse.....	143
5.1.2.2.1	Test de stabilité (Intracodage).....	144
5.1.2.2.2	Harmonie d'interjuges (Intercodage).....	144
5.1.2.3	Lecture flottante.....	145
5.1.3	Codage des données brutes.....	146
5.1.4	Catégorisation des données codées.....	147
6.	PROCÉDURES DE TRAITEMENT.....	147
6.1	Description des données catégorisées.....	148
6.2	Discussion et interprétation des résultats.....	148
7.	ASPECTS ÉTHIQUES ET DÉONTOLOGIQUES.....	150

QUATRIÈME CHAPITRE – PRÉSENTATION DES RÉSULTATS..... 152

1.	DESCRIPTION DES SUJETS PARTICIPANTS.....	153
2.	THÈME 1: JUSTIFICATIONS DE L'USAGE DE LA DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE.....	155
2.1	Résultats de l'analyse du discours des sujets conceptualisateurs.....	155
2.1.1	Pertinence.....	156
2.1.2	Finalités.....	156
2.1.3	Avantages.....	158
2.1.4	Limites.....	159
2.2	Résultats de l'analyse du discours des sujets formateurs.....	160
2.2.1	Pertinence.....	160
2.2.2	Finalités.....	161
2.2.3	Avantages.....	163
2.2.4	Limites.....	164
2.3	Résultats de l'analyse documentaire.....	166
2.3.1	Pertinence.....	167

2.3.2	Finalités.....	169
2.3.3	Avantages.....	170
2.3.4	Limites.....	171
2.4	Ce que nous retenons.....	172
3.	THÈME 2: FONDEMENTS QUI SOUS-TENDENT L'USAGE DE LA DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE.....	173
3.1	Résultats de l'analyse du discours des sujets conceptualisateurs.....	175
3.1.1	Fondements.....	175
3.1.2	Référence à la psychologie développementale.....	176
3.1.3	Référence à la psychologie ergonomique.....	178
3.1.4	Référence aux didactiques des disciplines.....	181
3.1.5	Place de la discipline de formation.....	183
3.1.6	Autres champs de référence.....	184
3.1.7	Rapprochements de la didactique professionnelle avec les didactiques des disciplines.....	185
3.1.8	Éventuels changements conceptuels apportés à la didactique professionnelle.....	187
3.2	Résultats de l'analyse du discours des sujets formateurs.....	189
3.2.1	Fondements.....	189
3.2.2	Référence à la psychologie développementale.....	191
3.2.3	Référence à la psychologie ergonomique.....	192
3.2.4	Référence aux didactiques des disciplines.....	194
3.2.5	Place de la discipline de formation.....	196
3.2.6	Autres champs de référence.....	199
3.2.7	Rapprochements entre la didactique professionnelle et les didactiques de disciplines.....	201
3.2.8	Éventuels changements conceptuels apportés à la didactique professionnelle.....	203
3.3	Résultats de l'analyse documentaire.....	205
3.3.1	Référence à la psychologie développementale.....	205
3.3.2	Référence à la psychologie ergonomique.....	208
3.3.3	Référence aux didactiques des disciplines.....	209
3.3.4	Référence à d'autres champs disciplinaires.....	210
3.3.5	Éventuels changements conceptuels apportés à la didactique	

professionnelle.....	210
3.4 Ce que nous retenons.....	211
4. THÈME 3: MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE DE LA DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE.....	215
4.1 Résultats de l'analyse du discours des sujets conceptualisateurs.....	216
4.1.1 Situation de formation dans le cadre de la didactique professionnelle.....	216
4.1.2 Dispositifs procéduraux et instrumentaux.....	218
4.1.3 Objets interpellés.....	219
4.1.4 Analyse de l'activité.....	221
4.2 Résultats de l'analyse du discours des sujets formateurs.....	224
4.2.1 Situation de formation dans le cadre de la didactique professionnelle.....	224
4.2.2 Appel à la didactique professionnelle dans toute situation de formation.....	226
4.2.3 Dispositifs procéduraux.....	227
4.2.4 Dispositifs instrumentaux.....	229
4.2.5 Objets interpellés.....	231
4.2.6 Place accordée à l'analyse de l'activité.....	233
4.3 Résultats de l'analyse documentaire au regard des modalités d'opérationnalisation.....	236
4.3.1 Situation de formation initiale dans le cadre de la didactique professionnelle.....	236
4.3.2 Dispositifs procéduraux et instrumentaux.....	238
4.3.3 Objets interpellés.....	239
4.3.4 Analyse de l'activité.....	241
4.4 Ce que nous retenons.....	246

CINQUIÈME CHAPITRE – RÉSULTATS MARQUANTS ET ÉLÉMENTS DE DISCUSSION ET INTERPRÉTATIONS.....

1. JUSTIFICATIONS.....	250
1.1 Pertinence du recours à la didactique professionnelle.....	250
1.2 Finalités du recours à la didactique professionnelle.....	252

1.3	Avantages du recours à la didactique professionnelle.....	254
1.4	Limites de l'usage de la didactique professionnelle.....	256
2.	FONDEMENTS.....	259
2.1	Référence aux trois champs traditionnels.....	259
2.1.1	Référence à la psychologie développementale.....	260
2.1.2	Référence à la psychologie ergonomique.....	262
2.1.3	Référence aux didactiques des disciplines.....	265
2.2	Place de la discipline.....	266
2.3	Rapprochements entre didactique professionnelle et didactiques des disciplines.....	270
2.4	Autres champs de référence.....	273
2.5	Cadre de la didactique professionnelle: tendance à l'adaptation.....	277
3.	MODALITÉS D'OPÉRATIONNALISATION.....	280
3.1	Situation.....	281
3.2	Dispositifs.....	284
3.2.1	Dispositifs procéduraux.....	284
3.2.2	Dispositifs instrumentaux.....	288
3.3	Objets interpellés.....	289
4.	ÉLÉMENTS POUR DISCUSSION ET INTERPRÉTATION.....	292

SIXIÈME CHAPITRE – DISCUSSION ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS..... 295

1.	FONDEMENTS QUI APPUIENT L'USAGE DE LA DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE.....	296
1.1	Fondements en lien avec les champs traditionnels de référence.....	296
1.1.1	Référence à la psychologie développementale.....	297
1.1.2	Référence à la psychologie ergonomique.....	302
1.1.3	Référence aux didactiques des disciplines.....	305
1.2	Référence à d'autres champs disciplinaires.....	306
1.3	Cadre de la didactique professionnelle: entre changements et adaptations.....	311
2.	MODALITÉS D'OPÉRATIONNALISATION DE L'USAGE DE LA DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE.....	312

2.1	Place de la discipline.....	313
2.2	Situation.....	316
2.3	Activité.....	319
2.4	Triplet situation-savoir-activité.....	323
3.	LIENS ENTRE LA DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE ET LE DIDACTIQUES DES DISCIPLINES.....	325
3.1	Rapprochements possibles, nécessaires et incontournables.....	325
3.2	Des rapprochements malgré des différences.....	329
4.	ÉLÉMENTS DE JUSTIFICATION DE L'USAGE DE LA DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE.....	332
4.1	Apports et implications pour la formation et la pratique.....	332
4.1.1	Apports théorique et méthodologique.....	332
4.1.2	Apports en lien avec la professionnalisation.....	335
4.2	Limites et questionnements de l'usage de la didactique professionnelle.....	338
4.3	Conclusion partielle.....	340
5.	PROPOSITION: UNE DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE INTÉGRATIVE.....	341
	CONCLUSION GÉNÉRALE.....	350
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	359
	RÉFÉRENCES CONSULTÉES.....	395
	ANNEXE A - DIMENSIONS DE LA PRATIQUE ET CARACTÉRISATION DES COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES.....	404
	ANNEXE B – PROGRAMMES DE LA FIE EN SCIENCES ET TECHNOLOGIES AU SECONDAIRE AU QUÉBEC, SELON LES NOMBRES ET LES POURCENTAGES CRÉDITS.....	406
	ANNEXE C - DISCIPLINES ABORDÉES DANS PROGRAMMES DE FIE EN SCIENCES ET TECHNOLOGIES AU SECONDAIRE AU QUÉBEC.....	408
	ANNEXE D - RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ANALYSÉES.....	409

ANNEXE E-LETTRE D'INFORMATION ET FORMULAIRE DE CONSENTEMENT POUR PARTICIPATION À UNE RECHERCHE DOCTORALE.....	411
ANNEXE F – GUIDE D'ENTREVUE.....	414
ANNEXE G - EXPLICITATION DES DIMENSIONS DU DEVIS D'ENTREVUE ET DE LA GRILLE D'ANALYSE	422
ANNEXE H – GRILLE DE LECTURE ET D'ANALYSE.....	423
ANNEXE I – DÉMARCHE D'ANALYSE_EXEMPLE_SC 2 - CODAGE ET CATÉGORISATION DU DISCOURS DU SC 2 EN LIEN AVEC LE THÈME 1.....	429
ANNEXE J – DÉMARCHE D'ANALYSE_EXEMPLE_SC 2 - CODAGE ET CATÉGORISATION DU DISCOURS DU SF 1 EN LIEN AVEC LE THÈME 1.....	433
ANNEXE K – DÉMARCHE D'ANALYSE_EXEMPLE_SC 2 ET SF 1- REGROUPEMENT DES DONNÉES CATÉGORISÉES DU DISCOURS DES SC 2 ET SF 1 EN LIEN AVEC LE THÈME 1.....	437

LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES

APC	Approche par compétences
BES	Baccalauréat en enseignement au secondaire
CAPFE	Comité d'agrément des programmes de formation à l'enseignement
CRCIE	Chaire de recherche du Canada sur l'intervention éducative
CRIE	Centre de recherche sur l'intervention éducative
CRIPFE	Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante
CSE	Conseil supérieur de l'éducation
DD	Didactique des disciplines
DP	Didactique professionnelle
DST	Didactique des sciences et technologies
FIE	Formation initiale à l'enseignement
MELS	Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec
MEQ	Ministère de l'Éducation du Québec
UQAM	Université du Québec à Montréal
SC	Sujets conceptualisateurs
SF	Sujets formateurs

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Types de documents	129
Tableau 2	Vue sommaire du guide d'entrevue.....	135
Tableau 3	Présentation sommaire de la grille d'analyse.....	140
Tableau 4	Données descriptives des sujets participants.....	153
Tableau 5	Occurrences en lien avec la thématique 1 - Justifications du recours à la DP...	155
Tableau 6	Répartition des écrits selon l'année de publication	166
Tableau 7	Occurrences en lien avec les catégories du thème 2 – Fondements.....	174
Tableau 8	Occurrences en lien avec les catégories du thème 3 – Modalités d'opérationnalisation.....	215

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Didactique des sciences et technologies.....	96
Figure 2	Didactique professionnelle.....	116
Figure 3	Schéma analytique du cadre conceptuel.....	117
Figure 4	Type de recherche.....	121
Figure 5	Vue globale de la méthodologie.....	125
Figure 6	Didactique professionnelle intégrative.....	344

INTRODUCTION

Au Canada, et plus précisément au Québec, la tendance est à la reconnaissance du statut professionnel de l'acte d'enseigner. Les changements opérés dans la société québécoise suscitent une transformation importante du travail enseignant (Gouvernement du Québec, 2001a). Ce travail nécessite le développement des compétences professionnelles «de haut niveau qui ne peuvent être acquises au gré des essais et des erreurs, mais doivent plutôt être apprises systématiquement au cours de la formation d'une professionnelle ou d'un professionnel cultivé» (*Ibid.*, p. 9). Depuis les années 1960, on assiste à une centration progressive sur la professionnalisation de l'acte d'enseigner. Cette professionnalisation passe essentiellement par celle de la formation à l'enseignement (Hamel, 1995). Au Québec, la professionnalisation de la formation initiale à l'enseignement a adopté différents visages (Desjardins, Dezutter, Deriaz, Mukamutara et Varlet, 2007). En effet, pour rénover le métier d'enseignant, plusieurs systèmes éducatifs, dont celui du Québec, ont introduit des réformes des programmes de formation à l'enseignement au cours des dernières décennies. La plus récente à toucher «les programmes québécois de formation date de 2001» (*Ibid.*, p. 2). Depuis lors, les orientations ministérielles (Gouvernement du Québec, 2001a) préconisent une professionnalisation du métier d'enseignant que l'on situe dans le paradigme du «maître professionnel» (Lang, 1999), et elles visent le développement des compétences chez les futurs enseignants.

Cette nouvelle orientation de la professionnalisation renvoie à un processus qui exprime l'idée du développement des compétences nécessaires à l'exercice d'une profession, et qui comprend deux composantes: le professionnisme et la professionnalité (Bourdoncle, 1991, 1994; Lang, 1999). Le nouveau modèle de professionnalité renvoie aux différents savoirs (d'enseignement, d'expérience, etc.) et à leur mise en œuvre dans l'exercice d'une profession (Bourdoncle, 1991; Lang, 1999). En d'autres termes, ce modèle de professionnalité vise l'efficacité dans l'exécution de tâches précises et la mobilisation d'un ensemble de ressources, dont des savoirs de la pratique formalisés qui peuvent s'acquérir lors d'une formation (Bourdoncle et Fichez, 2005). Car, la professionnalité n'a

de sens que dans l'agir professionnel. Elle nécessite d'être renouvelée, car elle peut dévier de ses finalités si l'exercice d'une profession ne peut être caractérisé de professionnel. Bref, les éléments essentiels de cette professionnalité sont donc l'efficacité de l'exécution de la tâche, la mobilisation d'un ensemble de ressources et la rationalisation du processus de travail. En outre, pour opérationnaliser cette perspective professionnalisante, les orientations ministérielles (Gouvernement du Québec, 2001a) préconisent le recours à l'approche par compétences dans les dispositifs de formation à l'enseignement. Les conséquences de ce nouveau modèle de professionnalité et de son opérationnalisation constituent l'entrée de la thèse doctorale. Cette dernière est composée de six chapitres et d'une conclusion générale.

Nous consacrons le premier chapitre à problématiser la question de recherche et à l'inscrire dans son contexte. Le nouveau modèle de professionnalité et de son opérationnalisation ont des conséquences sur les dispositifs de FIE et soulèvent plusieurs questionnements. D'une part, se pose la question de concevoir les savoirs professionnels du futur enseignant comme un système complexe (Raisky, 1993), en plus de celle de l'approche qui tiendrait compte de la multidimensionnalité des savoirs professionnels des enseignants. L'autre question qui se pose renvoie à l'inscription de toute formation professionnalisante dans une logique d'action et de situation (De Ketele, 2007). Cette logique permettrait d'identifier des situations pertinentes pour la formation, de les analyser pour comprendre le travail enseignant et en dégager le développement des compétences. Ces questionnements se centrent également sur les liens entre toute approche de formation qui s'inscrirait dans une logique d'action et de situation pour favoriser l'atteinte des orientations de la professionnalité attendue, et les didactiques des disciplines, telles que la didactique des sciences et technologies, en tant qu'approche nécessaire pour la didactisation des savoirs d'enseignement en lien avec cette discipline. C'est pour des raisons subjectives et objectives que nous présenterons plus loin, l'auteur a choisi de se centrer sur le programme de FIE des sciences et technologies au secondaire. Il importe de préciser que la didactique des sciences et technologies n'est pas l'objet de cette étude. Cette didactique permet d'illustrer un exemple de terrain où l'appel à la DP en FIE a eu lieu.

Or, à la suite d'une recension des écrits, nous relevons que ces dernières années, dans une perspective de développement des compétences professionnelles et pour des préoccupations entre autres de professionnalisation, certains formateurs d'enseignants, de la France en particulier, de Belgique entre autres, dont certains sont en sciences et technologies, font appel à la didactique professionnelle. Ces formateurs pensent que cette approche s'inscrirait dans une logique d'action et de situation, et, en recourant à l'analyse du travail en vue de la formation des compétences professionnelles (Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006), cette didactique pourrait offrir un cadre théorique et méthodologique adéquat permettant l'analyse du travail enseignant en vue du développement des compétences requises. Toutefois, sachant que les origines de la didactique professionnelle se trouvent dans la formation professionnelle continue (Pastré, 2002), il y a lieu de penser qu'elle est "étrangère" à la formation à l'enseignement. C'est pourquoi l'usage de la didactique professionnelle suscite des débats et des questionnements sur ses fondements, sur les justifications en lien avec les perspectives et les défis de sa mise en œuvre. C'est dans la perspective d'étudier des apports (éventuels et effectifs) et des conditions du recours à cette didactique, par le questionnement des justifications, des fondements et des modalités de sa mise en œuvre, qu'a été conçue cette recherche doctorale.

Le deuxième chapitre, relatif au cadre conceptuel, permet, d'une part, de définir et de structurer un ensemble de notions et de concepts qui découlent de la question de recherche. Il s'agit des notions de formation initiale à l'enseignement et de formation initiale à l'enseignement des sciences et technologies au secondaire. Parmi les concepts centraux qui seront abordés se trouvent les concepts de didactiques des disciplines, de didactique des sciences et technologies, de didactique professionnelle, de situation, et de dispositifs. D'autre part, nous terminons ce chapitre par la présentation des trois objectifs opératoires de la recherche, à savoir l'identification et le dégagement des justifications, des fondements et des modalités d'opérationnalisation de la didactique professionnelle en formation initiale à l'enseignement.

Dans le troisième chapitre, nous présentons la méthodologie de recherche pour effectuer le recueil, l'exploitation et le traitement des données discursives et documentaires.

De type exploratoire et interprétatif (Fortin, 1996), cette étude s'inspire d'un ensemble d'auteurs tels que Teddlie et Tashakkori (2003) pour combiner deux méthodes de collectes et d'analyse, à savoir une analyse documentaire et une analyse de discours. Ces derniers sont issus de deux catégories de sujets: des chercheurs conceptualisateurs de la didactique professionnelle et des sujets formateurs qui utilisent la didactique professionnelle dans le cadre de leur pratique de formation à l'enseignement. Nous abordons également la démarche poursuivie pour analyser les données recueillies, les critères de validation des résultats, ainsi que le processus d'interprétation mis en œuvre.

Le quatrième chapitre décrit les résultats. En lien avec les trois objectifs de la recherche, ces derniers sont regroupés selon trois thématiques: 1) les justifications de l'usage de la didactique professionnelle en formation initiale à l'enseignement en général et en sciences et technologies en particulier; 2) les fondements sur lesquels s'appuie cet usage; 3) les modalités d'opérationnalisation de ce dernier.

Vu l'importance du volume des résultats, le cinquième chapitre a pour but de reprendre ces résultats en se centrant sur les plus marquants (éléments d'accord ou de désaccords, questionnements, résultats imprévus). Le but est d'en effectuer une première lecture interprétative en y portant un premier regard critique, pour formuler éventuellement des éléments d'interprétation. C'est dans le sixième chapitre que ces éléments sont discutés. En outre, à l'instar de Robert et Bouillaguet (1997), cette discussion débouchera sur une proposition conceptuelle de la mise en œuvre d'une éventuelle didactique pour la formation initiale à l'enseignement.

Finalement, la conclusion générale rappelle l'essentiel des résultats et de leurs implications sur la formation, sur la pratique et sur la recherche dans le champ de la formation à l'enseignement. À la suite des résultats et de certaines limites de la recherche, cette section aborde également quelques perspectives de pistes de recherche.

PREMIER CHAPITRE

PROBLÉMATIQUE

1. INTRODUCTION

Dans les orientations du ministère de l'Éducation du Québec (MEQ)² (Gouvernement du Québec, 2001a), la professionnalisation du métier d'enseignant constitue le concept clé sur lequel s'appuie le cadre de la formation initiale à l'enseignement³ (FIE) (Lenoir et Vanhulle, 2006; Tardif, Lessard et Gauthier, 1998). En ce sens, la question de la professionnalisation constitue le point d'entrée de la problématique de cette thèse, dont le champ d'intérêt est la FIE des sciences et technologies au secondaire⁴, une composante de la FIE au secondaire.

Le premier chapitre se compose de cinq sections. La première traite de la question de la professionnalisation du métier d'enseignant. Pour contextualiser cette problématique, nous abordons les trois étapes qui ont jalonné les différents visages de la professionnalisation de la FIE, comme l'expriment bien Desjardins, Dezutter, Deriaz, Mukamutara et Varlet (2007). Ces étapes correspondent aux trois réformes⁵ que la FIE a

² Depuis 2005, le ministère de l'Éducation du Québec est appelé ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS). Nous utiliserons les deux acronymes MEQ ou MELS selon la date de la publication du document concerné.

³ Les orientations ministérielles (Gouvernement du Québec, 2001a) sont destinées à tous les niveaux de la FIE générale, dont le Baccalauréat en enseignement au secondaire et le Baccalauréat en enseignement au préscolaire et au primaire.

⁴ Pour des raisons subjectives et une objective, l'auteur a choisi de se centrer sur le programme de FIE des sciences et technologies au secondaire. Ce choix se justifie par trois éléments. En ce qui a trait aux raisons subjectives, premièrement, notre formation initiale est entrée autres en sciences appliquées. Deuxièmement, notre expérience en enseignement des sciences et technologies a commencé au lycée technique au Maroc et s'est poursuivie en techniques physiques au Cégep de Sherbrooke. Finalement, notre expérience au Québec, en tant que formateur, est en FIE des sciences et technologies au secondaire. Pour ce qui est de la raison objective, le choix de la FIE des sciences et technologies au secondaire est dû au fait que la recension des écrits que nous avons effectuée et que nous présenterons à la suite de ce travail montre qu'en Europe l'introduction de la DP dans la formation des maîtres s'effectue de plus en plus dans différentes universités, entre autres, dans la FIE des sciences et technologies.

⁵ Le terme réforme se définit plus largement comme «le changement majeur, pertinent, qui réalise ou dirige un ou des changements dans le but de corriger, de réviser ou d'améliorer une situation insatisfaisante»

connues dans les années 1960, 1990 et 2001. La deuxième section aborde la FIE des sciences et technologies⁶ au secondaire au regard des orientations ministérielles en lien avec la professionnalisation attendue par le MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a). La troisième section de cette problématique discute des conséquences de la nouvelle conception de la professionnalisation sur la FIE. Ces conséquences ouvriront la voie au problème de la recherche qui est exposé dans la quatrième section et qui est formulé sous forme de question générale de recherche dont traite la cinquième section.

Il est à noter qu'au Québec les orientations ministérielles (Gouvernement du Québec, 1992, 1994, 2001a) qui concernent la FIE des sciences et technologies au secondaire sont quasi identiques à celles préconisées pour tous les profils qui composent la FIE au secondaire⁷. C'est pourquoi, dans la présentation des éléments de contextualisation, nous exposons l'évolution de la perspective professionnalisante de la FIE au secondaire. Cette évolution s'applique également à la FIE des sciences et technologies au secondaire. Toutefois, si des précisions ou des distinctions qui touchent la FIE des sciences et technologies semblent nécessaires, nous les ferons au moment opportun.

2. ÉVOLUTION DE LA PERSPECTIVE PROFESSIONNALISANTE DE LA FORMATION INITIALE À L'ENSEIGNEMENT AU SECONDAIRE

De manière à présenter le premier élément de contexte, cette section aborde les trois étapes qui marquent l'évolution des orientations de la professionnalisation⁸ de la FIE au

(Legendre, 2005, p. 1165). Dans ce travail, nous utilisons aussi ce terme dans un sens qui renvoie au changement, à la révision, à l'amélioration, au renouveau ou à la mise à niveau.

⁶ Quoique le MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a) utilise les termes "la science, la technologie", au singulier, à l'instar de Hasni, Lenoir et Lebeaume (2006b), Hasni et Samson (2009) et Lebrun, Hasni et Oliveira (2006), nous sommes d'avis qu'il n'existe pas qu'une seule science et technologie. C'est pourquoi nous utiliserons dans ce travail les mots "sciences et technologies", au pluriel. Cette remarque s'applique aussi au terme "mathématique".

⁷ La FIE des sciences et technologies au secondaire prépare à l'obtention du Baccalauréat en enseignement au secondaire, profil sciences et technologies. Ce profil de sortie fait partie des quatre domaines d'apprentissage: 1) les langues, 2) la mathématique et la science et technologie, 3) l'univers social et 4) le développement personnel. Le domaine d'apprentissage des mathématiques et des sciences et technologies se traduit dans le régime pédagogique par les matières ou les disciplines scolaires suivantes: les mathématiques, d'un côté, et les sciences et les technologies de l'autre (Gouvernement du Québec, 2001a).

⁸ Nous comprenons le concept de professionnalisation comme le «fait de faire accéder un domaine de savoirs et d'activités au statut de profession» (Legendre, 2005, p. 1088). Ce terme, que nous expliciterons plus loin, est l'objet de différents usages. Pour Bourdoncle (2000), la professionnalisation décrit diverses

secondaire au Québec et celle de l'acte d'enseigner au cours des années 1960, 1990 et 2001. Nous faisons le choix d'explicitier le concept de professionnalisation de la FIE au secondaire de façon progressive à travers les différentes réformes. Cette évolution permet de justifier au fur et à mesure le passage d'une réforme à une autre et le changement du sens donné à la visée de professionnalisation à travers ces différentes réformes. Il importe de préciser que les deux domaines de professionnalisation, celui de l'acte d'enseigner et celui de la FIE au secondaire, sont distincts et ont des enjeux différents. Toutefois, comme nous le montrons plus loin, le choix d'aborder également la professionnalisation de l'acte d'enseigner se justifie par, entre autres, les liens qui existent entre ces deux domaines de professionnalisation. Ainsi, pour chacune des époques (années 1960, 1990 et 2001), nous présentons la professionnalisation attendue en enseignement et l'implication pour la FIE au secondaire à cette même époque.

2.1 Émergence de la professionnalisation dans les années 1960

L'idée de la professionnalisation du métier enseignant, qui a émergé⁹ avec le Rapport Parent (Gouvernement du Québec, 1963-1965, 1964), a eu une incidence sur la professionnalisation de la FIE. À la suite de ce rapport, de grandes orientations ont touché plusieurs aspects du système éducatif québécois notamment organisationnels et curriculaires. Ce rapport a prescrit le passage de la formation des enseignants des écoles normales à l'université pour, entre autres, la capacité de cette dernière à assurer un véritable apprentissage du métier (Hamel, 1995). La centration sur l'apprentissage du métier constituait une prémisse d'une possible professionnalisation de la profession enseignante (Raymond et Lenoir, 1998). L'universitarisation de la FIE au secondaire s'inscrivait dans la tendance de la professionnalisation du métier d'enseignant (Beauchesne, Bouchard, Hensler, Laflamme, Ouellet, Raymond et Scholer, 1993). Le Rapport Parent, qui «recommandait une amélioration des conditions de travail des enseignants» (Levasseur,

utilisations selon l'objet auquel il s'applique. Ces utilisations renvoient à l'activité elle-même, au groupe qui exerce cette activité, aux savoirs qui y sont liés, à l'individu qui s'y engage, et à la formation à l'activité. Ces différents aspects sont fréquemment liés dans des processus plus globaux de professionnalisation.

⁹ Nous parlons d'émergence de la professionnalisation, car les écrits ministériels et scientifiques ne présentent pas très explicitement les éléments de la professionnalisation des années 1960.

2004, p. 10), proposait une conception de la profession centrée sur l'autonomie des enseignants au regard de la pédagogie. En effet, le rapport pointait «le passage d'une pédagogie jugée et dite traditionnelle vers des pédagogies souhaitées plus souples et mieux adaptées à la réalité et aux besoins des enfants et des adolescents» (Carbonneau, 1993, p. 34).

Le modèle de professionnalisation qui émergeait était centré sur la rationalisation¹⁰ (Hamel, 1991). L'idée de rationalisation prenait appui sur le postulat que le rehaussement du niveau universitaire de la FIE permettrait de former du personnel enseignant capable de développer des pratiques en s'appuyant sur des savoirs théoriques. Autrement dit, la conception de la professionnalisation de la FIE à cette époque visait l'acquisition d'une base solide des connaissances disciplinaires, en plus de l'appropriation «de connaissances issues des disciplines contributives à l'éducation (psychologie, sociologie, linguistique, etc.)» (Desjardins *et al.*, 2007, p. 1). Bref, ce modèle visait à faire du personnel enseignant, qui s'appuie sur des savoirs théoriques, «une personne assez libre pour prendre des initiatives et pour assumer des responsabilités» (Gouvernement du Québec, 1964, p. 341). Aussi, par la force de ces savoirs, cette conception de la professionnalisation avait pour but de combattre la posture d'un enseignant exécutant des directives et des programmes statiques.

Pour atteindre ces buts, l'abolition définitive des écoles normales a été réalisée en 1970 (Hamel, 1991; Mellouki, 1989; Mellouki et Gauthier, 2005). Le résultat de cette abrogation, proposée par le rapport Parent (Hamel, 1995), est l'intégration de la formation des maîtres dans les universités québécoises (Hamel, 1991). Ce type de formation devait être compatible avec le modèle de la professionnalisation attendue. Bref, les recommandations que ce rapport proposait constituaient un véritable projet de réforme des programmes de la FIE (Conseil supérieur de l'éducation [CSE], 1988; Lenoir et Laforest, 1995).

¹⁰ Hamel (1991) parle d'adoption d'un modèle de formation des maîtres de type industriel centré sur la rationalisation pour rendre efficace et perfectionnée une organisation en vue de son meilleur fonctionnement.

Or, vu le caractère général du “règlement 166” (Gouvernement du Québec, 1964)¹¹ et la faiblesse du contrôle exercé par le ministère de l’Éducation de l’époque, une diversification¹² dans les programmes de formation à l’enseignement, assurés par les facultés et les départements des universités, a vu le jour. La FIE au secondaire, qui était de type pédagogique et disciplinaire (Gauthier et Mellouki, 2004), accordait une place importante à la discipline de spécialisation, d’autant plus qu’à l’époque, la formation visait à préparer des spécialistes d’une discipline d’enseignement (Lenoir, 2000a). La FIE au secondaire se caractérisait donc par une disparité entre ses composantes¹³ (disciplinaire, didactique, psychopédagogique et pratique). La composante disciplinaire a été prédominante dans les deux modes¹⁴ de formation offerts à cette période. Si dès 1953 une fragmentation du savoir enseignant a été amorcée dans les programmes des écoles normales (Mellouki, 1989), la situation laissait penser que ce fractionnement du savoir enseignant ne cessait de s’amplifier avec la nouvelle réforme (Mellouki et Gauthier, 2005).

Tout au long des années 1970 et 1980, «l’universitarisation de la formation des maîtres se vivra difficilement» (Laforest et Lenoir, 1995, p. 14). Pour certains, comme le CSE (1976) et Morin (1997), l’universitarisation au Québec a eu des effets désastreux sur la mission de la FIE. La FIE s’est vue déracinée du champ de la pratique de l’enseignement vers des questions reliées aux savoirs disciplinaires tels que construits dans le contexte universitaire (Goodson, 1995; Raymond et Lenoir, 1998). La FIE au secondaire de

¹¹ Dans la recommandation numérotée 166, le rapport Parent préconise «qu’on organise un système d’équivalence et des cours de formation pédagogique destinés à attirer dans l’enseignement des spécialistes des arts et des techniques et des diplômés d’université déjà engagés dans une carrière; qu’au besoin on soumette les candidats à un examen» (Gouvernement du Québec, 1964, p. 418).

¹² Selon Gauthier et Mellouki (2004), il existait une variation «dans l’offre de cours d’une université à l’autre. [...] cette variation du temps était doublée d’une importante fluctuation des matières obligatoires [matières de spécialisation]» (p. 36).

¹³ Dans l’article 443, le rapport Parent stipule que la formation, en plus d’une formation disciplinaire solide (Laforest et Lenoir, 1995), «requiert des cours théoriques, des stages et un entraînement dirigé» (Gouvernement du Québec, 1964, p. 304).

¹⁴ Au début des années 1970, la formation initiale à l’enseignement au secondaire offrait deux modes. D’une part, un baccalauréat en enseignement relatif à une discipline qui comprenait «l’équivalent de deux ans d’études universitaires dans une discipline (60 crédits) et d’une année de formation psychopédagogique (30 crédits), assurée dans une faculté disciplinaire» (Laforest et Lenoir, 1995, p. 13). Dans ce type de formation, le «souci pour l’apprentissage de la profession est demeuré des plus secondaires, la formation disciplinaire étant fortement valorisée et recevant dans les faits toute l’attention» (*Ibid.*, p. 13). D’autre part, la FIE au secondaire offrait également aux détenteurs de baccalauréat d’une durée de trois ans un certificat d’aptitude à l’enseignement valide pour une année.

l'époque, qui a fait l'objet de nombreuses critiques, a été donc de plus en plus remise en question au cours des années 1980 (Laforest et Lenoir, 1995). La principale récrimination adressée à cette formation était le peu de centration effective sur les éléments de professionnalisation de la formation des enseignants (Gauthier et Mellouki, 2004, 2006), dont le peu de formation pratique (Desjardins *et al.*, 2007). Aussi, selon Laforest et Lenoir (1995), la perspective était «davantage additive qu'intégrée: on ajoutait une formation psychopédagogique relativement légère d'une année à une formation disciplinaire» (p. 13). La mission de la FIE au secondaire était donc compromise (Raymond et Lenoir, 1998).

Bref, malgré les bonnes intentions du rapport Parent, la réforme des années 1960 n'a pas apporté toutes les solutions au problème de la formation des enseignants. À la fin des années 1980, la FIE était «en passe de subir de profonds réaménagements structurels, administratifs, curriculaires et pédagogiques» (Lenoir et Laforest, 1995, p. 30). Ces changements vont s'opérer durant les années 1990.

2.2 Début d'une professionnalisation accrue dans les années 1990

Comme nous venons de le souligner, le principal reproche fait à la FIE au secondaire est le peu de préoccupation concrète vis-à-vis des éléments de professionnalisation de la formation des enseignants, entre autres, peu de place qui est accordée à la formation pratique et la déconnexion des savoirs savants de la pratique réelle. Or, le début des années 1990 s'est caractérisé par une préoccupation par ces limites de la FIE au secondaire.

En effet, la réforme du système éducatif québécois des années 1990 a donné de façon explicite le coup de départ d'une professionnalisation orientée vers la maîtrise de l'acte professionnel (Gauthier et Mellouki, 2004; Gouvernement du Québec, 1992). Après plusieurs consultations menées auprès des partenaires de la formation (universités, commissions scolaires, associations professionnelles d'enseignants et d'universitaires, syndicats, associations diverses de cadres scolaires et de parents, etc.), le Ministère publie en

1992 un document¹⁵ qui fait suite au rapport du CSE (1991). C'est ce dernier qui, en précisant les dimensions de cette professionnalisation (autonomie, lien théorie et pratique, agir dans la complexité, et agir réflexif), a proposé les nouvelles bases et les nouvelles considérations de professionnalisation.

Par ses orientations, le MEQ (Gouvernement du Québec, 1992) propose d'accentuer la perspective de professionnalisation de la formation d'enseignant (*Ibid.*). Cette vision de la professionnalisation de l'époque se centre sur l'acte d'enseignement exercé et sur l'autonomie de cet acte, et s'inscrit dans le courant de la valorisation de la profession enseignante (Beauchesne *et al.*, 1993). Sous l'influence des travaux de Schön (1983, 1987), l'acte d'enseigner a été défini comme un acte professionnel à part entière (CSE, 1991; Desjardins *et al.*, 2007). Or, selon le CSE (1991), cet acte d'enseigner ne se traduit pas forcément par une véritable autonomie professionnelle. Les enseignantes et enseignants doivent exercer véritablement leur profession (*Ibid.*). En outre, il importe de relever la valorisation de la dimension réflexive (CSE, 1991; Desjardins, 1999, 2000; Desjardins *et al.*, 2007; Hensler et Desjardins, 2006). Cette valorisation est considérée importante notamment parce qu'elle est vue «comme un moyen de soutenir la mise en relation des savoirs et des gestes que l'enseignant doit poser dans sa pratique» (Desjardins *et al.*, *Ibid.*, p. 2).

Bref, à la différence de celle des années 1960, la réforme des années 1990 a surtout posé le cadre d'une nouvelle vision de la professionnalisation (Laforest et Lenoir, 1995). Cette vision, que nous avons évoquée précédemment et qui repose sur les dimensions mises particulièrement en lumière par le CSE (1991), est traduite dans les directives du MEQ (Gouvernement du Québec, 1992). Ces orientations serviront de bases aux programmes de FIE de l'époque que les universités devront réviser. Parmi les changements prescrits, il importe d'en mentionner deux.

Le premier changement renvoie à l'allongement de la formation à des programmes de 4 ans. En effet, dans la FIE au secondaire, la conception de la professionnalisation lors de la

¹⁵ Le document publié par le MEQ est intitulé "La formation à l'enseignement secondaire général. Orientations et compétences attendues" (Gouvernement du Québec, 1992).

réforme des années 1990 se caractérise davantage par l'intégration de la dimension pratique. C'est pourquoi, même si la formation comporte les mêmes types d'éléments que celle des années 1960 laquelle comprend quatre composantes (disciplinaire, didactique, psychopédagogique et pratique), des changements importants ont été proposés dans le cadre de la réforme des années 1990. Parmi ces modifications, il y a l'ajout d'une année de formation, dont la durée passe de trois à quatre ans. En vue de favoriser l'intégration des apprentissages en enseignement, le MEQ (*Ibid.*) souhaitait que «les diverses composantes de la formation [soient] organiquement liées et se complètent mutuellement» (Gouvernement du Québec, 1992, p. 18). Ainsi, à la différence de la précédente réforme, la formation en milieu de pratique (les stages) a pris davantage de place dans le cadre de la FIE au secondaire. Dans sa publication intitulée *La formation à l'enseignement. Les Stagès* (Gouvernement du Québec, 1994), le MEQ précisait que la durée du stage devait être d'un «minimum de 700 heures réparties tout au long des années d'études, mais particulièrement concentrées pendant la dernière année» (p. 4).

Le second changement majeur est en lien avec le développement d'un cadre de référence présentant une liste de compétences. En fait, le CSE (1991) avait identifié quatre types de compétences (disciplinaire, didactique, psychopédagogique et culturelle). Partant de ces recommandations, le MEQ (Gouvernement du Québec, 1992) a pour sa part proposé un cadre qui groupait 36 compétences en trois catégories¹⁶: les compétences relatives aux disciplines enseignées, les compétences psychopédagogiques et les compétences complémentaires. Selon Laforest et Lenoir (1995), le socle qui permet de définir ces 36 compétences professionnelles que la formation à l'enseignement doit viser, s'appuie sur cinq principes qui constituent l'essentiel des orientations ministérielles de l'époque. Cette orientation professionnalisante s'appuie sur les cinq principes suivants: le développement d'une solide culture générale; une formation polyvalente (formation à deux ou trois disciplines d'enseignement); le développement personnel des futurs enseignants et

¹⁶ Le MEQ (Gouvernement du Québec, 1992) classe ces 36 compétences selon trois catégories: 5 compétences relatives aux disciplines enseignées; 17 compétences psychopédagogiques, dont 11 compétences sont en lien avec l'intervention en classe et 6 portent sur la conduite de celle-ci; 14 compétences complémentaires: 5 sont en lien avec les tâches éducatives autres que l'enseignement, 4 compétences concernent la conscience des dimensions culturelle et sociale de l'éducation, et 5 compétences portent sur la formation continue.

enseignantes par la prise en compte des valeurs et attitudes; l'accent sur la formation pratique (stages de formation); et finalement, l'articulation entre les quatre domaines de formation: disciplinaire, didactique, psychopédagogique et pratique. Bref, c'est sur ces cinq principes que s'appuie l'orientation professionnelle que le MEQ (Gouvernement du Québec, 1992) veut donner à la FIE. À la différence de la réforme des années 1960, cette orientation, qui est du type professionnel, est définie par le MEQ (*Ibid.*) par une meilleure maîtrise de l'intervention pédagogique dans les disciplines enseignées.

À la suite des orientations ministérielles de l'époque, les universités québécoises ont apporté des ajustements à leurs programmes de FIE au secondaire. Malgré ces adaptations qui sont en lien, entre autres, avec la durée des stages, ces programmes n'ont pas pu s'inscrire complètement dans la vision de la professionnalisation préconisée par les orientations ministérielles des années 1990. Selon Tardif, Gauthier, Gérin-Lajoie, Lenoir, Lessard, Martin, Mujawamariya et Mukamurera (1998), ces programmes demeurent caractérisés par une perspective applicationniste et techniciste de la connaissance, ce qui les rend peu compatibles avec un modèle professionnel de la formation des maîtres, tel que décrit dans les orientations ministérielles qui ont précédé. Cette incompatibilité des programmes de la FIE au secondaire avec un modèle de formation professionnalisante est aussi relevée par Gauthier, Desbiens, Malo, Martineau et Simard (1997), Lenoir (2000a) et Lenoir et Sauvé (1998a, 1998b). Selon Tardif, Gauthier, Gérin-Lajoie, Lenoir, Lessard, Martin Mujawamariya et Mukamurera (2000), la perspective disciplinaire de la formation, où la professionnalité se base essentiellement sur un rapport au savoir disciplinaire (Gouvernement du Québec, 2001a; Hasni, 2006), formait un obstacle sérieux à la mise en place d'une formation professionnalisante.

Bref, Lenoir (2000a) résume le portrait de la FIE au secondaire à la suite de la réforme des années 1990 en soulignant que durant ces années, la réforme des programmes de la FIE au secondaire «n'a pas rompu avec ce modèle dominant [celui des années 1970]» (p. 3). Dans certains établissements universitaires, le curriculum de formation a été conçu avec des visées innovatrices en questionnant la structuration disciplinaire traditionnelle. Toutefois,

ces visées ne sont pas allées jusqu'à la remettre en question, alors que dans d'autres, «cette structuration a été maintenue avec une grande rigidité» (*Ibid.*, p. 3). Pour répondre aux limites de la réforme des années 1990, de nouvelles orientations ministérielles sont prescrites en 2001. Elles ouvrent la voie à la révision des programmes de FIE qui est entrée en vigueur en 2002 ou en 2003, selon les universités.

2.3 Professionnaliser: une orientation essentielle dans les années 2000

Dans la continuité de la réforme des années 1990, l'intérêt pour la professionnalisation du métier d'enseignant et de la FIE entre autres au secondaire, se poursuit, se précise et se renouvelle au début des années 2000. En effet, la nouvelle vague de professionnalisation qui a touché les programmes québécois de FIE est apparue avec le texte précisant les orientations ministérielles en 2001 (Desjardins *et al.*, 2007). C'est pour soutenir la visée professionnalisante de cette formation initiale, préconisée lors de la réforme précédente, que le MEQ publie en 2001 un document¹⁷ qui présente les orientations ministérielles. Ces dernières constituent une mise à jour de la question de la professionnalisation du métier enseignant et de la FIE.

Le MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a), dans le premier chapitre de cette publication, rapporte que le nouveau modèle de professionnalisation vise à répondre aux nouvelles tensions qui sont dues, entre autres, à la diversification des populations scolaires, à l'accroissement des problèmes sociaux au Québec, aux changements technologiques et aux mutations opérées dans la société québécoise. Ces tensions sont la cause de l'évolution et de l'alourdissement de la pratique de l'enseignement. Cet alourdissement de la tâche d'enseignement nécessite une autonomie accrue du personnel enseignant. C'est ainsi que l'autonomie, visée par la réforme des années 1990, est de nouveau préconisée. Dans le but de tenir compte des modifications survenues dans le contexte scolaire et pour consolider

¹⁷ Ce document, qui s'intitule: *La formation à l'enseignement. Les orientations. Les compétences professionnelles* (Gouvernement du Québec, 2001a), comprend cinq chapitres qui explicitent entre autres l'évolution de la pratique de l'enseignement, les orientations générales, les compétences professionnelles et les profils de sortie.

cette centration sur l'acte d'enseignement et sur sa complexité, le MEQ (*Ibid.*) prescrit de nouvelles orientations qui précisent le nouveau modèle de professionnalisation.

Avec l'approche culturelle, cette professionnalisation attendue constituent les deux grandes orientations que le MEQ (*Ibid.*) explicite dans le chapitre deux. Avec ces deux directives, le MEQ cherche à inscrire la FIE, dont la FIE au secondaire, dans une visée à la fois à caractère professionnel et culturel, essentielle à l'exercice de l'enseignement (Mellouki et Gauthier, 2005). Limitons-nous à relever qu'avec l'approche culturelle, le but est que la FIE au secondaire conçoive le personnel enseignant «comme un passeur culturel, comme héritier, critique et interprète de la culture» (*Ibid.*, p. 39). Rappelons que dans cette recherche doctorale, nous choisissons comme point d'entrée au problème de recherche la question de la professionnalisation. Car cette dernière constitue le concept clé proposé par le MEQ (*Ibid.*) dans le cadre de la FIE (Lenoir et Vanhulle, 2006; Tardif *et al.*, 1998).

Selon les nouvelles orientations gouvernementales, le nouveau modèle de professionnalisation, qui s'inscrit dans le paradigme du «maître professionnel» (Lang, 1999), est un processus qui exprime l'idée du développement des compétences nécessaires à l'exercice d'une profession (Gouvernement du Québec, 2001a). Ce processus, qui est nécessaire à la reconnaissance du statut professionnel de l'acte d'enseigner, comprend deux composantes: la professionnalité et le professionnisme (Bourdoncle, 1991, 1994; Bourdoncle et Fichez, 2005; Lang, 1999). Le professionnisme renvoie davantage à la dimension sociale et externe et «fait référence à la revendication d'un statut social distinct dans la division du travail» (Gouvernement du Québec, 2001a, p. 18). Quoique ces deux processus soient «irréductibles, mais articulés l'un par rapport à l'autre» (*Ibid.*, p. 19), nous nous attardons davantage à l'aspect du développement de la professionnalité du personnel enseignant en formation, vu l'intérêt pour cette thèse d'explorer cette dimension qui touche à la dimension didactique de la FIE.

Dans les orientations ministérielles, le nouveau modèle de la professionnalité renvoie à la fois à des savoirs disciplinaires et à d'autres savoirs professionnels, ainsi qu'à l'inscription dans des pratiques (*Ibid.*). Autrement dit, la professionnalité attendue renvoie

aux types des savoirs et de capacités qui sont opérationnels dans l'exercice d'une profession (Bourdoncle, 1991; Lang, 1999). Étant donné que la professionnalité n'a de sens que dans l'agir professionnel, le modèle de professionnalité attendue vise l'efficacité dans l'exécution de tâches précises et la mobilisation d'un ensemble de ressources, dont des savoirs de la pratique formalisés qui peuvent s'acquérir lors d'une formation (Bourdoncle et Fichez, 2005). Pour le MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a), cette professionnalité attendue nécessite d'être renouvelée, car elle peut dévier de ses finalités si l'exercice d'une profession ne peut être caractérisé de professionnel. Autrement dit, la professionnalité attendue nécessite une «rationalisation du processus de travail qui explicite, donc rend visibles et publics les savoirs tacites et les savoir-faire des praticiennes et des praticiens et, plus encore, une formalisation qui rend possible leur acquisition dans un processus de formation» (*Ibid.*, p. 18). Bref, les éléments essentiels de cette professionnalité attendue, telle que définie par le MEQ, sont donc l'efficacité de l'exécution de la tâche, la mobilisation d'un ensemble de ressources et la rationalisation du processus de travail.

Ces orientations ministérielles ont servi «de canevas pour une nouvelle révision des programmes de la formation initiale à l'enseignement» (Desjardins *et al.*, 2007, p. 2). En effet, pour opérationnaliser la professionnalité attendue, le MEQ (*Ibid.*) précise un référentiel de formation à l'enseignement de 12 compétences professionnelles¹⁸ à développer par les futurs enseignants et enseignantes et préconise la révision des programmes de la FIE, selon l'approche par compétences (APC). Dans la continuité des orientations des années 1990 au regard de la question du développement du savoir agir, le développement des compétences devient central dans les nouvelles orientations ministérielles de 2001 qui sont «fortement influencées par le courant des compétences» (Desjardins *et al.*, 2007, p. 2). Or, si le MEQ invite fortement les universités à adopter une «approche-programme» comme moyen d'assurer l'articulation entre les différents volets de la FIE, ce dernier ne donne pas beaucoup de détails sur cette approche (Desjardins *et al.*, *Ibid.*). Plus loin dans ce travail, au point 4.2, nous abordons en détail l'approche-programme.

¹⁸ Dans la section suivante, au point 3.1, nous explicitons en quoi consistent ces 12 compétences.

Ainsi se termine le premier élément de contextualisation de cette thèse, qui a porté sur les différentes étapes de la professionnalisation de la FIE au secondaire et sur son évolution au cours des années 1960, 1990 et 2000. Ce que nous dégageons pour la suite de ce chapitre, c'est que la question de la professionnalisation de l'acte d'enseigner et celle de la FIE ont subi différentes réformes. Or, malgré que les programmes de FIE ont à chaque fois subi des modifications pour répondre aux prescriptions ministérielles de chaque époque, à chaque fois les changements apportés restent questionnables. Dans le même ordre d'idées, les orientations ministérielles qui datent de 2001 soulèvent aussi certains questionnements. Ces derniers seront mis en évidence dans les sections subséquentes. Dans cette perspective, comme deuxième élément de contextualisation, la section suivante traite de la FIE au secondaire au regard des orientations ministérielles

3. FORMATION INITIALE À L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES AU SECONDAIRE AU REGARD DES ORIENTATIONS MINISTÉRIELLES

Le second élément de contextualisation est lié à la FIE des sciences et technologies au secondaire. Nous présentons dans cette section deux éléments qui caractérisent cette formation: les compétences professionnelles attendues par cette FIE au regard de la professionnalité attendue et les aspects curriculaire qui donnent suite à ces orientations. Cette présentation devrait conduire à relever les conséquences de ces orientations sur la FIE au secondaire.

3.1 **Compétences professionnelles attendues par la formation initiale à l'enseignement des sciences et technologies au secondaire**

Dans le but de caractériser la FIE en sciences et technologies, nous présentons dans cette sous-section les orientations ministérielles au regard des compétences professionnelles à développer par les futurs enseignants et enseignantes. Rappelons que la professionnalité préconisée depuis 2001 soutient l'idée du développement et de la construction des compétences nécessaires à l'exercice d'une profession (Gouvernement du Québec, 2001a). C'est pourquoi cette sous-section montre que, dans une perspective professionnalisante, le recours à une logique de compétences pour élaborer les programmes de la FIE des sciences

et technologies au secondaire met en relief la nécessité de mobiliser un ensemble de ressources. Celles-ci sont de différents types: curriculaire, épistémologique, organisationnel, relationnel, socioaffectif, contextuel, didactique, etc.

Dans le cadre de la FIE des sciences et technologies au secondaire, 12 compétences professionnelles sont attendues par le MEQ (*Ibid.*). Dans le troisième chapitre du document ministériel (*Ibid.*), ces 12 compétences se divisent en quatre groupes: les fondements (compétences 1 et 2); l'acte d'enseigner (compétences 3, 4, 5 et 6); le contexte social et scolaire (compétences 7, 8, 9 et 10); l'identité professionnelle (compétences 11 et 12). Les composantes qui «décrivent des gestes professionnels propres au travail enseignant et n'énumèrent pas les divers savoirs disciplinaires, pédagogiques ou didactiques» (*Ibid.*, p. 57) permettent d'explicitier ces 12 compétences professionnelles.

Pour analyser ces composantes, nous recourons à un ensemble de dimensions. Ces dernières, qui sont liées au développement des compétences, sont nécessaires à la professionnalisation d'une pratique d'une profession (Gouvernement du Québec, 2001a). Le MEQ (*Ibid.*) identifie notamment les dimensions suivantes: contextuelle, didactique, organisationnelle, relationnelle, socioaffective, communicationnelle, pédagogique et éthique. Ce sont ces dimensions qui nous ont servi à catégoriser les compétences professionnelles prescrites par le MEQ (*Ibid.*). Pour effectuer cette catégorisation des 12 compétences, nous avons eu recours à une analyse de contenu, telle que définie par Bardin (1998, 2003). Pour cela, nous nous sommes inspiré d'une grille d'analyse utilisée dans le cadre d'une expérience d'assistantat de recherche sur les pratiques enseignantes sous la responsabilité d'Yves Lenoir, professeur à l'Université de Sherbrooke (Québec, Canada) et titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur l'intervention éducative (CRCIE). En annexe A, cette grille présente un ensemble d'indicateurs pour identifier chaque dimension. Par exemple, les indicateurs qui définissent les dimensions didactiques et cognitives sont, entre autres: les modalités d'évaluation des apprentissages; les connaissances à faire acquérir; les démarches à faire acquérir; les contenus d'enseignement à enseigner. L'analyse consiste à lire les contenus des composantes explicitant chacune des 12 compétences du référentiel du MEQ, à identifier par les indicateurs les thèmes qui sont

abordés et à associer ces composantes aux différentes dimensions contextuelle, curriculaire, didactique, épistémologique, organisationnelle, relationnelle et socioaffective.

L'analyse des composantes relatives à chacune des 12 compétences du référentiel de formation permet donc de relever que les compétences professionnelles renvoient aux différentes dimensions que nous présentons précédemment, entre autres, épistémologique, didactique, organisationnelle, relationnelle, socioaffective, et contextuelle. L'annexe A, par exemple, permet de classer les contenus des compétences 1, 3, 4, 5 et 8, celles-ci évoquent la dimension didactique. Pour faciliter la lecture, nous choisissons de présenter ces cinq compétences, dont les composantes abordent plusieurs aspects en lien avec: les contenus d'enseignement à enseigner, l'aménagement des contenus cognitifs pour faciliter leur acquisition, les modalités d'évaluation des apprentissages, des faits (de connaissances, d'habiletés, de démarches, d'attitudes et de comportements à faire acquérir), des tâches proposées aux élèves, des situations d'enseignement-apprentissage à instaurer en classe. Tenant compte de ces aspects, les compétences 1, 3, 4, 5 et 8 contiennent des éléments en lien avec la perspective didactique. Pour ce qui est des autres dimensions, l'analyse permet de relever que la dimension curriculaire se retrouve dans les compétences 1, 3 et 4. La dimension épistémologique est évoquée dans la compétence 7 et celle de type organisationnel est présente dans la compétence 6. La dimension relationnelle se trouve dans les compétences 4 et 6, celle de type socioaffectif dans les compétences 7, et enfin celle de type contextuel dans les compétences 9, 10, 11 et 12.

Bref, comme nous l'avons annoncé précédemment, de cette analyse des compétences professionnelles, nous retenons que, dans une perspective professionnalisante, l'inscription dans une logique de compétences pour élaborer les programmes de la FIE des sciences et technologies au secondaire laisse dégager la nécessité de la mobilisation d'un ensemble de ressources (curriculaire, épistémologique, organisationnel, relationnel, socioaffectif, contextuel et didactique). Cette multidimensionnalité des ressources montre la diversité et la complexité des savoirs à mobiliser lors du développement des compétences. Cette complexité est cohérente avec une perspective professionnalisante puisque les savoirs enseignés relèvent d'une pratique qui ne se réduit pas aux savoirs disciplinaires même si

elle leur est forcément liée (Lang, 1999; Tardif *et al.*, 1998). Plus loin dans ce travail, nous discutons des conséquences de cette multidimensionnalité des ressources sur la FIE.

La sous-section qui suit aborde la seconde caractérisation de la FIE qui renvoie à l'opérationnalisation des orientations ministérielles dans les programmes de FIE en sciences et technologies.

3.2 **Éléments d'analyse des programmes de formation initiale à l'enseignement des sciences et technologies au secondaire**

En harmonie avec les orientations du MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a), toutes les universités ont déployé des efforts considérables pour opérationnaliser les orientations ministérielles. Celles-ci, rappelons-le, précisent la nouvelle professionnalité selon l'approche par compétences (APC) dans les programmes en vigueur en FIE des sciences et technologies au secondaire (Comité d'agrément des programmes de formation à l'enseignement [CAPFE] [Gouvernement du Québec, 2007a]). En effet, les universités québécoises ont, depuis 2002, élaboré de nouveaux programmes qui s'appuient sur l'apprentissage de compétences liées à l'exercice de la profession enseignante. La lecture des programmes de la FIE des sciences et technologies au secondaire présentés par les 12 universités québécoises permet de relever que neuf d'entre elles offrent ce type de programme¹⁹.

Nous avons effectué une analyse des descriptions des programmes de FIE au secondaire qui sont présentés sur les sites de neuf universités du Québec. Avant de continuer, soulignons brièvement que dans cette analyse, qui est présentée en annexe B, nous avons considéré un ensemble de dimensions. Ces dernières, qui forment deux grilles d'analyses

¹⁹ Les trois autres universités québécoises sont anglophones. Pour trois raisons, nous avons choisi de nous limiter aux universités francophones. Premièrement, l'université Concordia n'offre pas de programme de FIE en sciences et technologies. Deuxièmement, les universités Bishops et Mc Gill structurent très différemment leurs programmes par rapport aux autres universités francophones. En outre, nous ne relevons pas de cours de didactique, ce qui est normal en soi, puisque dans la documentation scientifique anglophone en éducation, l'intérêt pour l'aspect didactique renvoie à une préoccupation pour la notion de curriculum, «alors que la documentation francophone se concentre surtout sur la notion de didactique» (Lenoir, 2000b, p. 90).

(annexes B et C), permettent de lire les descriptions des programmes de la FIE des sciences et technologies au secondaire. La première grille en annexe B présente un ensemble de dimensions. Il s'agit des composantes de formation (disciplinaire, didactique, en formation générale en sciences de l'éducation dite aussi psychopédagogique et en milieu de pratique) et des activités d'intégration, selon le nombre de crédits alloué à chaque composante et activité. La seconde grille en annexe C relève, dans les descriptions des programmes de FIE des sciences et technologies au secondaire offerts par les neuf universités québécoises, deux dimensions: les disciplines abordées (biologie, chimie, physique, entre autres) et les approches didactiques interpellées (didactiques de la chimie, didactique de la physique, par exemple).

À la suite de la lecture des descriptions de ces programmes, nous relevons qu'à l'exception de l'Université de Montréal dont le nombre de crédits du programme de la FIE des sciences et technologies au secondaire est de 121 crédits, tous les autres programmes sont de 120 crédits. Aussi, même si les structures de ces programmes apparaissent parfois différentes, leurs contenus curriculaires paraissent semblables. En effet, tous les programmes offrent une FIE des sciences et technologies au secondaire avec les quatre composantes habituelles: une formation disciplinaire, une formation didactique, une formation générale en sciences de l'éducation dite aussi psychopédagogique, et une formation en milieu de pratique (stage de formation). La formation générale en sciences traite toujours des disciplines biologiques, physiques et chimiques (voir annexe C). Pour ce qui est des disciplines technologiques, certains programmes de la FIE en sciences et technologies traitent de contenus identiques, comme la mécanique de l'ingénieur et la métallurgie, d'autres des technologies de l'informatique appliquée, voire de dessin technique.

Pour ce qui est des pourcentages moyens de chacune des composantes de la FIE des sciences et technologies au secondaire, la formation disciplinaire représente en moyenne plus de 45 % des crédits, les formations didactique, psychopédagogique et pratique occupent en moyenne respectivement 7 %, 28,5 % et 16 % des crédits, en plus de 3 % sous forme de cours d'intégration. À la différence de la réforme des programmes de formation

entre 1970 et 1993, la disparité entre les quatre composantes (disciplinaire, didactique, psychopédagogique et en milieu de pratique) de la FIE des sciences et technologies au secondaire s'est resserrée. Les trois composantes didactique, psychopédagogique et pratique de la FIE des sciences et technologies au secondaire représentent 51,5 % des crédits.

Au regard des cours de didactique, six des neuf programmes (annexe C) traitent de la didactique des sciences et technologies. Un seul programme aborde la didactique des sciences biologiques, celle de la chimie et celle de la physique. Par contre, pour deux programmes, nous n'avons pas pu identifier les cours de didactique qui leur sont associés. À partir de cette analyse, nous nous centrons sur deux éléments: les savoirs mis en œuvre dans le processus de formation et le processus didactique auquel la FIE des sciences et technologies au secondaire fait appel.

Le premier élément est en lien avec les cours qui abordent des savoirs de type disciplinaire qui occupent en moyenne 45,5 % des crédits de la formation. Cette importance de la dimension disciplinaire de l'acte d'enseigner est également relevée dans les orientations ministérielles. Par exemple, la première composante de la compétence 1 prescrite pour ce programme est de «situer les points de repère fondamentaux et les axes d'intelligibilité (concepts, postulats, méthodes) de sa discipline» (Gouvernement du Québec, 2001a, p. 137). Par ailleurs, la seconde composante de la compétence 3 est de «sélectionner et interpréter les savoirs disciplinaires» (*Ibid.*, p. 141). Or, si la pertinence des savoirs d'enseignement pour l'exercice de l'acte d'enseigner des formés est indiscutable, dans une formation professionnalisante, il y a lieu aussi de se questionner sur la place et la fonction des savoirs disciplinaires (Lenoir, 2000d) et sur leurs rapports aux autres ressources que nécessite la professionnalisation de l'acte d'enseigner. Ce questionnement rejoint ce que nous relevons dans la section précédente sur l'analyse des compétences professionnelles. Dans la sous-section 4.1, nous développons cette question en relevant les ressources nécessaires pour l'exercice du métier d'enseignant.

Le deuxième élément que nous retenons de cette analyse est en lien avec les approches utilisées dans le cadre de la FIE des sciences et technologies au secondaire. Il importe de souligner que nous employons le terme “utilisées” car, selon l’analyse des orientations ministérielles et celle des descriptions des programmes de FIE au secondaire, nous relevons deux types d’approches. D’une part, les didactiques des disciplines constituent une composante essentielle des programmes de FIE au secondaire et par conséquent sont des objets de formation. De cette analyse de la description de ces programmes, il se dégage également que les approches didactiques auxquelles il est fait appel dans les programmes de cette formation initiale se trouvent la didactique des sciences et technologies, la didactique des sciences biologiques, celle de la chimie et celle de la physique. D’autre part, selon les orientations ministérielles, c’est l’approche par compétences qui est mise en œuvre dans le cadre de ces formations, en tant qu’approche de formation. Dans ce cas, il y a lieu donc de se questionner sur les liens des approches utilisées avec la perspective professionnalisante. Cette dernière qui renvoie l’APC et qui est caractérisée entre autres par la multiplicité des ressources. Car, il semble y avoir une incidence de la diversité des approches sur la FIE en sciences et technologies. Nous étudierons davantage ces questionnements dans la sous-section 4.2.

3.3 Pour conclure

Pour conclure cette section sur la FIE des sciences et technologies au secondaire, rappelons que nous avons dégagé les ressources attendues lors de l’exercice du métier d’enseignant, à partir de l’analyse des compétences professionnelles décrites par le MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a). Nous avons également relevé que la multiplicité de ces ressources nécessaires pour l’exercice du métier d’enseignant semble avoir une incidence sur la FIE des sciences et technologies au secondaire. Aussi, nous avons abordé les aspects en lien avec la révision des programmes en FIE en sciences et technologies. Nous en avons dégagé que dans le cadre de la FIE des sciences et technologies différentes approches didactiques sont interpellées. La diversité et l’interaction entre ces approches, d’une part, et les liens entre ces dernières et la perspective professionnalisante, d’autre part, semblent avoir aussi une incidence sur la FIE. En conclusion, les orientations ministérielles et leur

opérationnalisation dans les programmes de formation paraissent avoir deux conséquences sur la FIE. La section qui suit présente et discute de ces deux conséquences.

4. CONSÉQUENCES DES ORIENTATIONS SUR LA FORMATION INITIALE À L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES AU SECONDAIRE

Comme nous venons de le souligner, l'opérationnalisation de la nouvelle conception de la professionnalité renvoie à la diversité des ressources nécessaires pour l'exercice du métier d'enseignant. Cette diversité des savoirs professionnels semble avoir deux conséquences sur la FIE des sciences et technologies au secondaire. Une première conséquence est en lien avec les différentes ressources requises pour exercer le métier d'enseignant. La seconde conséquence renvoie aux liens entre les approches utilisées dans le cadre de la FIE et la perspective professionnalisante. Dans les sous-sections qui suivent, nous discutons de ces deux conséquences.

4.1 **Conséquence 1: Place dans la formation des ressources mobilisables pour enseigner**

Nous avons identifié comme première conséquence de la nouvelle conception de la professionnalité attendue par le MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a) et des orientations suggérant le recours à une APC pour opérationnaliser cette dernière, la mobilisation d'un ensemble de savoirs professionnels nécessaires à l'exercice du métier d'enseignant. Cette conséquence amène à aborder deux points: 1) la constitution des ressources mobilisables en système complexe des savoirs et 2) l'incidence de ce système sur la conception de la professionnalité attendue et de la formation.

4.1.1 *Système complexe de ressources mobilisables*

Rappelons que l'analyse des compétences professionnelles, présentée précédemment, a permis d'identifier la pluralité des ressources mobilisables lors de l'exercice de la profession enseignante. Ces ressources, telles que les connaissances, les savoir-faire et les savoir-être, peuvent être mobilisables dans différentes situations, et constituent les savoirs professionnels de l'enseignant. Selon Lenoir (2009) et Raymond et

Lenoir (1998), ces savoirs et leur rationalisation²⁰ ne se limitent pas uniquement aux savoirs scientifiques, ils relèvent entre autres du curriculum, des manuels et des programmes scolaires, des savoirs acquis en formation initiale et continue, de l'expérience pratique du métier. En outre, ces savoirs professionnels constituent ce que Raisky (1993) désigne par un système complexe. Ce système des savoirs, qui est orienté vers des finalités de production et balisé par des valeurs, «s'inscrit dans une temporalité. Il prend sens dans un acte professionnel qui lui-même s'intègre dans une situation professionnelle» (*Ibid.*, p. 115).

Notons que la complexité de ce système est liée au fait que les ressources peuvent faire appel à des cadres théoriques différents. Ces derniers se rattachent à des disciplines différentes, telles que la psychologie cognitive, la psychologie du travail et l'ergonomie. En effet, les savoirs professionnels «ne constituent pas un tout homogène, mais des ensembles intégrant des savoirs de nature différente. Le principe qui les constitue est l'action» (Raisky, 1995, p. 383; 1998, p. 45). Cette conception des savoirs professionnels a une incidence à la fois sur la professionnalité et sur la formation. La sous-section qui suit développe davantage ces impacts.

4.1.2 *Impacts de la conception des savoirs professionnels sur la professionnalité et sur la formation*

L'incidence des savoirs professionnels sur la professionnalité fait qu'il y a une différence majeure entre la professionnalité de l'acte d'enseigner préconisée par les orientations du MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a) et celles des années 1990. Si l'ancienne orientation de la professionnalité «se fondait presque exclusivement sur un rapport au savoir académique [universitaire (Hasni, 2006)], la nouvelle s'appuie plutôt sur un rapport au savoir professionnel» (Gouvernement du Québec, 2001a, p. 29). C'est pourquoi, pour construire un ensemble de savoirs de la profession enseignante, la nouvelle

²⁰ Gadrey (1994), en discutant la rationalisation professionnelle au regard de la rationalisation professionnelle, distingue six types de rationalisation: 1) la rationalisation standardisante des contenus, 2) la rationalisation des procédés, 3) la rationalisation des méthodes, 4) la rationalisation de leur formalisation, 5) la rationalisation de la construction des routines individuelles et collectives issues de l'expérience des prestations; et 6) la rationalisation professionnalisante qui renvoie à la performance, la productivité, et aux normes de qualité institutionnelle de la profession.

professionnalité suppose d'intégrer autrement la composante disciplinaire de la FIE en sciences et technologies dans l'exercice de la profession enseignante (*Ibid.*). En effet, les nouvelles orientations qui prescrivent le nouveau référentiel de la FIE au secondaire «soulignent avec force que les disciplines doivent être considérées comme des ressources de formation et de développement des compétences et non comme une finalité en soi» (Hasni, 2006, p. 125) ou en tant qu'objets dont on vise d'abord la maîtrise (Hasni et Samson, 2009). En d'autres mots, dans la perspective d'une formation professionnalisante, «la disciplinarité n'a de sens que dans la mesure où elle n'est plus saisie comme l'horizon de la formation, comme finalité, ce qui est le cas des formations disciplinaires» (Lenoir, 2008a, p. 314). Ainsi, cette nouvelle orientation de la professionnalité semble soulever une tension avec la perspective disciplinaire de la formation.

Cette tension est en lien avec la centration sur les savoirs disciplinaires dans les orientations ministérielles. Il s'agit d'une domination disciplinaire sur des formations professionnalisantes (Lenoir, Larose et Dirand, 2006; Orr, 1994). Cette domination «conduit à une surdétermination des savoirs disciplinaires homologués et à une dévalorisation, sinon exclusion de tout savoir ne provenant pas des discours disciplinaires produits par des instances universitaires» (Lenoir, Larose et Dirand, 2006, p. 20). De plus, dans cette perspective professionnalisante, la tension entre la nouvelle orientation de la professionnalité et la perspective disciplinaire est due au fait que la nouvelle orientation place les disciplines dans une autre logique, celle d'un système complexe de savoirs. Dans ce système, la discipline, en tant qu'objet d'enseignement à faire acquérir par le processus d'enseignement-apprentissage, devient un des objets/ressources indispensables pour la FIE des sciences et technologies au secondaire. Dans ce processus, la discipline reste nécessaire pour l'exercice de la profession enseignante. Par conséquent, ces savoirs d'enseignement devraient rester au cœur de la formation, puisque la FIE n'aura pas d'intérêt si le personnel enseignant en formation ne possède pas la maîtrise des objets sur lesquels porte son enseignement. Pourtant, comme nous l'avons mentionné précédemment, pour assurer une FIE professionnalisante, les savoirs disciplinaires seuls restent insuffisants (Lenoir, 2000a; Lenoir, Larose et Dirand, 2006). Selon Gauthier et Mellouki (2004), former un professionnel revient donc «à récuser le modèle classique qui postulait que l'apprentissage

des connaissances disciplinaires est la condition nécessaire et suffisante pour l'apprentissage du métier d'enseignant et que, par conséquent, tout le reste s'acquiert sur le tas» (p. 46).

Cela implique que, dans une perspective professionnalisante, la discipline n'est donc plus "La" finalité à atteindre, car «les formations ne sont plus structurées selon l'ordre des raisons scientifiques exprimées à travers les disciplines académiques, mais selon l'ordre des finalités professionnelles» (Raisky, 1996, p. 44). D'ailleurs, certains didacticiens des mathématiques ou des sciences, dont Astolfi (2002) et Vergnaud (1996a, 2008)²¹, se détachent un peu de l'aspect quasi disciplinaire d'une formation traditionnelle. La nouvelle orientation de la professionnalité pose donc le problème autrement: la finalité est le développement des compétences (Gouvernement du Québec, 2001a). La tension entre la nouvelle orientation de la professionnalité et la perspective disciplinaire de la formation questionne donc la prise en compte de toutes les composantes des savoirs professionnels, avec le caractère systémique et complexe de ces derniers. Par conséquent, malgré cette pertinence de la maîtrise des savoirs d'enseignement, dans une formation professionnalisante, la question de la place et de la fonction des savoirs disciplinaires et de leurs rapports aux savoirs professionnels (Lenoir, 2000d) mérite d'être posée.

Bref, il semble y avoir certaines zones d'ombre qui entourent l'atteinte des éléments de la professionnalité attendue par les orientations ministérielles (Gouvernement du Québec, 2001a). Ces zones d'ombre soulèvent les mêmes questionnements que nous avons déjà posés. Le premier que nous venons d'aborder est en lien avec la prise en compte dans la FIE en sciences et technologies de toutes les composantes des savoirs professionnels

²¹ Dans ce sens, Astolfi (2002), pour montrer les changements conceptuels dans le métier d'enseignant, parle d'un "entre-deux" entre les impératifs d'un métier qui se définit par la maîtrise de savoir-faire stabilisé et une profession qui «suppose par contre une mise en problème des tâches requises et une recherche de solutions originales, optimales, alternatives» (p. 15). Vergnaud (1996a, 2008), pour sa part, pour exprimer sa distanciation par rapport à une perspective purement disciplinaire, souligne que l'organisation des didactiques des disciplines «est pilotée par le savoir savant beaucoup plus que par les diverses pratiques de l'utilisation de ce savoir dans différentes professions» (Vergnaud, 1996a, p. 44). Or, la profession d'enseignant n'est pas limitée «à la connaissance des disciplines enseignées, ni à celle de leurs didactiques. Elle comporte une bonne part de savoir-faire techniques, sociaux, affectifs qui ne relèvent pas d'aucune discipline» (*Ibid.*, p. 44). Il s'agit d'une ouverture essentielle à la prise en compte d'autres contenus que disciplinaires (Lange et Victor, 2006; Lebeaume et Lange, 2008).

pour enseigner, avec leur caractère systémique et complexe. Aussi, comme nous l'annonçons au point 3.2, le second questionnement renvoie, d'une part, à la relation entre ce système complexe de savoirs professionnels et l'approche de formation mise en œuvre en FIE des sciences et technologies. D'autre part, cette interrogation renvoie aux liens entre ces différentes approches interpellées dans le cadre de cette formation. Ce second questionnement renvoie à la seconde conséquence de l'opérationnalisation de la nouvelle conception de professionnalisation selon une APC. La sous-section qui suit expose et discute de cette seconde conséquence.

4.2 Conséquence 2: Savoirs professionnels et relation entre les approches mises en œuvre en formation initiale à l'enseignement des sciences et technologies

Les orientations ministérielles (Gouvernement du Québec, 2001a) n'ont pas seulement établi les balises de la professionnalisation attendue de la FIE. Le MEQ, à travers l'approche-programme²², effectuait «une demande formelle de révision et de restructuration de tous les programmes de formation à l'enseignement» (Desjardins *et al.*, 2007, p. 2) et propose l'approche par compétences (APC) comme approche de formation pour opérationnaliser la nouvelle conception de la professionnalité (Parent, d'Hoop, Lejeune et De Ketele, 2010). Or, l'APC, en tant que méthodologie de construction de programmes de formation (Parent *et al.*, 2010), est davantage organisationnelle. En outre, telle que proposée par les orientations ministérielles, l'APC «porte en elle, dans l'implicite, la nécessité d'établir des relations disciplinaires» (Phaneuf, 2005, p. 1). Ainsi, même si c'est la dimension organisationnelle du cadre prescrit par le MEQ (2001a) qui semble être mise en évidence, Desjardins et Dezutter (à paraître) se questionnent sur l'impact des orientations ministérielles qui sont centrées sur le développement des compétences

²² Selon les orientations ministérielles du MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a), une approche-programme permet de «remédier à la fragmentation de la formation et facilite l'intégration de toutes activités. Elle est basée sur la concertation et la mise en réseau des différents acteurs: formatrices et formateurs, étudiantes et étudiants, ainsi que gestionnaires au sein d'une équipe-programme» (p. 216). Or, c'est le CAPFE (Gouvernement du Québec, 2007b) qui, en se référant au Dictionnaire actuel de l'éducation (Legendre, 2005), définit l'approche programme comme une «approche qui consiste à organiser les ressources en les regroupant autour des caractéristiques et des besoins communs présentés par les populations visées» (p. 118). Il s'agit d'une orientation de nature systémique «qui signifie que certains concepts d'une discipline principale sont mis en lien avec certains éléments des disciplines connexes du programme de formation ou des autres cours de la même discipline» (Phaneuf, 2005, p. 1).

professionnelles. D'autres questions du genre sont soulevées par le CAPFE (Gouvernement du Québec, 2008). Ce dernier, qui s'interroge sur l'atteinte des orientations de la professionnalité attendue, avance qu'à part le fait «qu'un étudiant ait réussi tous ses crédits, comment peut-on savoir qu'il a vraiment appris ce qu'il devait apprendre et sur quelles preuves se base-t-on pour dire qu'il est compétent, c'est-à-dire qu'il peut témoigner des douze compétences?» (p. 6). Par conséquent, ces questionnements interpellent l'approche de formation mise en œuvre.

Pour notre part, nous relevons précédemment que, dans une perspective professionnalisante de la FIE, toute approche de formation devrait opérationnaliser la relation entre l'APC préconisée pour la FIE et les savoirs professionnels potentiellement nécessaires pour l'exercice de la profession enseignante. Aussi, cette approche de formation devrait tenir compte de l'impact du recours à une logique de compétences préconisée par les orientations ministérielles. Dès lors, cette interpellation de l'approche de formation semble évoquer la seconde conséquence que nous avons déjà annoncée. Pour expliciter cette conséquence, nous abordons trois points. Premièrement, à partir des orientations ministérielles, nous nous arrêtons pour expliciter ce que nous comprenons par une approche de formation inscrite dans une logique de compétences laquelle renvoie à une logique d'action et de situation. Deuxièmement, nous abordons les impacts de la logique d'action et de situation sur la FIE. Troisièmement, nous relevons la présence ou l'absence de la logique d'action et de situation dans le discours gouvernemental et dans les programmes de la FIE des sciences et technologies au secondaire.

4.2.1 *Approche de formation et logique d'action et de situation*

Pour expliciter les caractéristiques d'une approche de formation inscrite dans une logique de compétences, notre point de départ est l'APC. Cette dernière s'attaque à un vrai problème, celui de la mobilisation des connaissances en situation problème (Crahay, 2006). À la différence des approches "traditionnelles" de formation, dont l'approche par objectifs, l'APC a pour visée la mobilisation des ressources dans une situation donnée (De Ketele, 2007). Parmi les finalités de l'APC, celle-ci vise entre autres à construire des compétences,

à relier le développement et l'apprentissage au développement des processus de pensée, et à reconnaître le savoir-faire implicite associé au travail jusqu'ici méconnu (Lévy, 2000).

Or, à l'instar du concept de compétences, l'APC²³ est un construit, dans le sens piagétien du terme²⁴. Comme tout construit, le concept de compétences fait l'objet d'un usage dans plusieurs domaines (Rey, 1996; Ropé, 1994) qui font appel à des discours scientifiques hétérogènes, comme la pédagogie, l'analyse du travail, la linguistique, la sociologie et la philosophie. Cette diversité des origines et des usages ne facilite donc pas la définition du concept de compétences ou d'APC, ni leur opérationnalisation. Loin des débats virulents que suscitent ces deux concepts et qui nécessitent la construction d'un cadre conceptuel solide du concept de compétences (Perrenoud, 2001; Schneuwly, 2006), dans ce travail, nous retenons la définition de De Ketele (1996). Cette définition concorde avec celle de Le Boterf (1994, 1997) sur laquelle le MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a) fonde son discours. Pour De Ketele (1996), une compétence se caractérise par la mobilisation d'un ensemble de ressources internes ou externes telles que les connaissances, les savoir-faire et les savoir-être dans une situation complexe. D'ailleurs, les compétences professionnelles sont multidimensionnelles (Weill-Fassina et Pastré, 2004) et forment un tout organisé de représentations (conceptuelles, sociales, organisationnelles et expérientielles) et d'organiseurs de l'activité (schèmes). Une compétence se définit également dans l'action, puisqu'il s'agit d'un savoir agir qui se construit et fonctionne dans une action finalisée. En effet, toute compétence «est de l'ordre du savoir-mobiliser en

²³ Malgré qu'aucune définition explicite ne soit présentée dans le document du MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a), l'APC est qualifiée d'approche polysémique «au sens où elle se dresse contre une conception de l'enseignement et des programmes conçus comme transmission de savoirs compartimentés» (*Ibid.*, p. 50) et qui réagit à une logique d'écriture des programmes de formation (Lessard et Portelance, 2001), dont la «décomposition en objectifs induisait un apprentissage en miettes à qui l'on a reproché son caractère taylorien» (Moncharte, 2008, p. 3). Or, il faut remarquer que cette approche suscite plusieurs débats en lien avec sa définition, son usage et ses finalités. À l'instar de Schneuwly (2006), nous sommes d'avis que l'APC comporte des forces, comme tout concept construit intégrant le champ de l'éducation, et démontre certaines limites. L'essentiel n'est pas «de combattre l'usage d'un mot dont les significations sont si variables qu'il en vient à inclure des positions contradictoires, un tel combat est futile. Il s'agit de concentrer l'effort sur l'élaboration de concepts solides» (s.p.). C'est pourquoi, quelle que soit notre position par rapport à ce concept, ce qui est essentiel pour cette thèse, ce sont les conséquences dues à la nouvelle professionnalité et au recours à l'APC pour opérationnaliser cette dernière.

²⁴ Pour Piaget (dans Legendre, 2005), un construit «est un objet de pensée constitué par la systématisation d'éléments expérientiels, de termes et de relations» (p. 290).

contexte d'action professionnelle» (Gouvernement du Québec, 2001a, p. 51). C'est une intelligence pratique que les gens développent en situation de travail (Zarifian, 2002). Autrement dit, recourir à l'APC c'est adopter une logique de situation (De Ketele, 2007), car une compétence et une situation sont indissociables. Selon Jonnaert et Vander Borgh (1999), une compétence «est toujours fonction de la situation qu'elle a permis de résoudre avec succès» (p. 49). En conséquence, la logique des compétences a une double inscription, une logique d'action et de situation (Jonnaert, 2007). Recourir à l'APC c'est adopter une logique de situation (De Ketele, 2007) et d'action (Raisky, 1993) où la disciplinarité constitue le «levier central pour analyser et théoriser les situations et les pratiques professionnelles» (Lenoir, 2008a, p. 314). D'où l'idée de la logique d'action et de situation dans laquelle devrait s'inscrire toute formation qui se veut professionnalisante.

Pour montrer la place de la situation dans une perspective professionnalisante, nous relevions précédemment que le développement des compétences est contextualisé, puisque toute compétence «se déploie en contexte professionnel réel» (Gouvernement du Québec, 2001a, p. 50). Or, le contexte renvoie à la situation dans laquelle se situe ce dernier (Wittorski, 2005)²⁵. À travers la professionnalité attendue, la situation qui caractérise cette contextualisation prend une place importante dans une FIE professionnalisante. En effet, du point de vue de la professionnalité, la question n'est donc plus seulement d'acquérir des savoirs d'enseignement et de les maîtriser, mais aussi de mobiliser un ensemble de savoirs pour réussir dans le travail enseignant. Pour Lantheaume (2008), la nouvelle conception de la professionnalité devrait donc «rapprocher la formation et le travail» (p. 17). Il s'agit de mettre en avant la question de la définition du travail enseignant, d'autant plus que la réussite de ce travail est questionnée et que ce sont les ratés du travail enseignant qui soient visibles (*Ibid.*). En d'autres mots, dans un processus de professionnalisation, comme c'est le cas de la FIE des sciences et technologies au secondaire, pour former à la profession enseignante, il apparaît essentiel de connaître le travail enseignant, sa complexité, ses

²⁵ À ce stade, nous retenons la situation en tant que contexte, identité, statut, où le développement se construit et où la prise en compte de l'agir professionnel est essentielle pour permettre une professionnalisation de l'action par le passage des connaissances empiriques aux savoirs scientifiques (Wittorski, 2005). Nous expliciterons davantage le concept de situation dans le cadre conceptuel de cette thèse.

composantes, ses mécanismes et sa compréhension (*Ibid.*). Dans ce sens, Derouet (1988, 1992) et Tardif (2002) soutiennent l'importance, pour une FIE, de comprendre le travail de l'enseignant en situation, c'est-à-dire d'étudier, entre autres, l'aspect situé et situant de l'activité. C'est pourquoi il importe, dans une perspective d'amélioration, de repenser la FIE (Tardif, *Ibid.*), entre autres, des sciences et technologies au secondaire pour former autrement, dans une logique d'action et de situation. D'une part, c'est la situation d'enseignement-apprentissage qui rend possible les liens entre les savoirs mobilisés et l'acte professionnel exercé lors de cette mobilisation, incluant le développement des compétences didactiques, psychopédagogiques, organisationnelles, entre autres (Lenoir, 2008b). D'autre part, c'est dans cette situation que se réalisent l'acquisition de ces savoirs et la maîtrise de cet acte.

Bref, nous retenons que l'opérationnalisation de la nouvelle conception de la professionnalisation selon une APC a deux conséquences majeures sur la FIE des sciences et technologies au secondaire. Il s'agit des deux conséquences que nous avons déjà relevées. Dans une cohérence avec la nouvelle professionnalité, une APC renvoie: aux ressources mobilisables lors du développement des compétences (conséquence 1) et à l'inscription dans une logique d'action et de situation (conséquence 2). Rappelons que, si la première conséquence a été abordée précédemment au point 4.1, la suite logique des choses est de discuter des éléments qui caractérisent la FIE en sciences et technologies au secondaire au regard de cette seconde conséquence qui revoie à une logique d'action et de situation.

4.2.2 *Impacts de la logique d'action et de situation sur une formation professionnalisante*

Si, dans une perspective professionnalisante, le recours à une logique d'action et de situation (en formation ou autre) semble nécessaire, nous relevons que cette logique a quatre impacts.

Premièrement, s'inscrire dans une logique d'action et de situation, signifie que la situation devrait être prise dans une perspective dynamique: la situation devrait être considérée d'un point de vue de l'agir (Vergnaud, 1983). Une situation doit être

associée non seulement à sa dimension fonctionnelle, mais aussi à sa dimension conceptuelle (Vergnaud, 1994a, 1994b), car, lors du développement d'une compétence, il existe deux niveaux d'action.

Dans le premier, celui de la compétence "explicitée et réfléchie", l'acteur met en mots ce qu'il a réalisé en situation, alors qu'il se trouve à l'extérieur de celle-ci. Il s'agit d'une conceptualisation sur l'action. Cette situation reste la seule référence à l'action. La personne actrice «peut ainsi réfléchir à son action, sans refaire les gestes ni retourner dans la situation tout en se référant à la situation dans laquelle elle a agi» (Perrenoud et Masciotra, 2003, p. 8). En posant mentalement les gestes, en dehors de la situation et du contexte, la personne réflexive pense à «ce qu'elle a fait et le met en mots: elle conceptualise. [...] La conceptualisation est incontournable pour le développement de compétences qu'une personne pourra sans cesse adapter et reconstruire au gré des nouvelles situations qu'elle rencontre» (*Ibid.*, p. 9).

Dans le second niveau d'action, celui de la compétence "incorporée", l'acteur qui agit en situation est entièrement pris dans l'action (*Ibid.*). Il s'agit d'une conceptualisation dans l'action. L'acteur ne peut dégager de la situation que peu de choses. Toutefois, c'est à cette conceptualisation que Vergnaud (1994a, 1994b) fait allusion en abordant la dimension conceptuelle de la situation. L'importance de cette conceptualisation est liée au fait qu'elle se caractérise par l'invariance de son processus, car, dans une situation, ce qui est conceptuel, ce sont les schèmes qui constituent une «totalité dynamique fonctionnelle» (Vergnaud, 1994a, p. 180) et une «organisation invariante de la conduite pour une classe de situations données» (Vergnaud, 1996b, p. 283). Ce n'est pas la conduite d'une situation qui est invariante, mais son organisation (Vergnaud, 1995, 1996a, 1994b, 2000b). Selon Vergnaud (1990), «la clef est de considérer l'action du sujet en situation et l'organisation de sa conduite» (p. 168), car, «on ne peut théoriser l'apprentissage ni à partir du seul symbolisme, ni à partir des situations seulement» (*Ibid.*, p. 168). D'où ce lien essentiel

entre la situation et le schème qui fait que le couple schème-situation constitue le fondateur du processus d'apprentissage²⁶ par adaptation active (Pastré, 2002).

Deuxièmement, en lien avec le point précédent, pour relever les éléments invariants qui caractérisent l'action d'un professionnel et qui permettent à l'acteur de s'adapter à une situation donnée (Vergnaud, 1992), il y aurait lieu de recourir à l'analyse du travail en situation. Autrement dit, dans une perspective de développement des compétences, il y a intérêt à considérer la situation en tant que lieu du développement des compétences, mais aussi en tant que dispositifs favorisant ce développement, et ce, par l'analyse de la situation professionnelle de formation. C'est pourquoi le recours à une logique d'action sous-entend qu'une analyse de l'activité doit être effectuée pour comprendre le développement des compétences d'un acteur professionnel. Lors de cette analyse de l'activité enseignante, le formateur/médiateur assiste et guide l'objectivation de l'acteur. De plus, une fois dégagés, ces éléments pourraient être intégrés dans la FIE. Avec cette intégration, ces éléments deviennent à leur tour des ressources mobilisables dans d'autres situations. Ils constituent un outil pour agir de façon efficace (Pastré, 2002).

Troisièmement, en lien avec le point précédent, il importe de souligner que l'analyse permet aussi d'identifier, dans et pour la formation, des situations pertinentes à didactiser. Toutefois, dans une perspective professionnalisante d'une FIE, il existerait un processus de didactisation autre. Pastré (2006a) et Rey (2006) montrent que, pour une formation professionnalisante, ce processus se compose de quatre éléments: l'inscription dans une institution, la progression dans l'apprentissage (découpage en différentes situations, l'analyse des situations), la décomposition et la recomposition de la pratique de référence et la production d'un savoir théorique sur la pratique (Pastré, 2006a; Rey, 2006).

Quatrièmement, il y a également lieu de penser que l'inscription dans cette logique rend possibles les liens entre le développement des compétences nécessaires pour enseigner (la professionnalité de l'acte) et l'acquisition des savoirs disciplinaires (Habboub, Lenoir et

²⁶ Cet apprentissage dans l'action est le résultat d'une conceptualisation que Schön (1983) exprime par sa métaphore "un dialogue avec la situation".

Tardif, 2008; Lenoir, 2008a). Plus loin dans cette thèse doctorale, nous relèverons des éléments qui permettent de vérifier cette hypothèse.

Bref, ce que nous retenons de ces quatre impacts, ce sont les retombées potentielles sur une FIE qui se veut professionnalisante. Cette FIE, en s'inscrivant dans une logique d'action et de situation, pourrait par le recours à une analyse de travail, premièrement, relever les éléments invariants qui caractérisent l'organisation du travail enseignant, deuxièmement, tenir compte des dimensions "explicitées et réfléchies" d'une compétence, troisièmement, reconnaître des situations pertinentes pour la formation et qui sont potentiellement didactisables, et quatrièmement, dégager des liens existants entre le développement des compétences essentielles à l'acte d'enseigner et l'acquisition des savoirs disciplinaires.

Au regard de ces quatre éléments de conséquence, nous relevons dans les deux prochaines sous-sections la présence ou l'absence de la logique d'action et de situation dans le discours gouvernemental et dans les programmes de la FIE des sciences et technologies au secondaire.

4.2.3 *Quasi-absence de la logique d'action et de situation*

Malgré que le MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a) souligne qu'une compétence se déploie en contexte et que ce dernier en est un d'action professionnelle, et malgré l'usage du mot "situation", la lecture de documents gouvernementaux (Gouvernement du Québec, 2001a, 2007a) et du discours scientifique qui leur sont relatifs ne permet pas de relever l'inscription de la FIE des sciences et technologies au secondaire dans une logique d'action et de situation, telle que nous l'avons décrite précédemment. Cependant, il est clair qu'une attention certaine est de plus en plus portée à ce type de questions, surtout à la suite des travaux des journées sur le développement des compétences organisées par le CAPFE (Gouvernement du Québec, 2008). Les deux sous-sections suivantes explicitent davantage les affirmations que nous venons de formuler.

4.2.3.1 Logique d'action et de situation dans le discours officiel

Dans le document du MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a), il est souvent question de concevoir (compétence 3) ou de piloter (compétence 4) des «situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre» (*Ibid.*, p. 59) ou d'évaluer (compétence 5) «en situation d'apprentissage, [et de] prendre des informations afin de repérer les forces et les difficultés des élèves» (*Ibid.*, p. 145). Ces exemples d'énoncés en lien avec les compétences 3, 4 et 5 montrent bien la prescription et le recours au concept de situation dans les pratiques d'enseignement en FIE ou en exercice. D'autres prescriptions du MEQ (*Ibid.*) donnent plusieurs indications à l'effet que la formation doit placer l'étudiant dans des contextes de situations professionnelles. À titre d'exemple, le MEQ (*Ibid.*) avance que les savoirs disciplinaires doivent

être en lien avec les contenus du programme de formation à enseigner à l'école. Des situations éducatives doivent être prévues pour permettre la mobilisation de ces savoirs dans le contexte du développement d'une compétence professionnelle, telle la conception d'une situation d'apprentissage pour des élèves. (p. 25)

Toutefois, si les orientations du MEQ (*Ibid.*) balisent l'explicitation des compétences professionnelles en recourant à l'usage du concept de situation, il semble que ces balises restent minces, centrées souvent sur la dimension disciplinaire et discutent peu des approches pédagogiques à mettre de l'avant et des modalités d'un dispositif de formation²⁷. Or, ce dernier, d'une part, exploiterait les situations professionnelles dans le processus de formation. D'autre part, ce type de dispositifs intégrerait une réflexion sur le choix de la situation professionnelle pertinente, sur l'analyse de cette situation et sur le processus de didactisation de même qu'un rapatriement de ces situations dans la FIE en sciences et technologies. Dans une logique d'action et de situation, ce sont les situations qui constituent le dispositif, la référence et la source qui alimente l'analyse du travail

²⁷ Or, dans le chapitre 5 du document d'orientation, le MEQ (2001a) présente un ensemble de directives ministérielles qui concernent l'organisation des programmes et plus particulièrement la perspective d'approche-programme qui, selon le MEQ devrait être opérationnalisée selon une logique professionnelle et «doit promouvoir une formation intégrée» (Gouvernement du Québec, 2001a, p. 216). Bien que ces directives soient importantes, le choix d'approche de formation à favoriser en FIE paraît assez sommaire.

enseignant pour, entre autres, comprendre ce travail et en relever le développement des compétences.

Dans le but d'analyser davantage le discours gouvernemental au regard de la place de la logique d'action, nous relevons cette question dans le rapport du CAPFE (Gouvernement du Québec, 2007a). Dans ce rapport, ce dernier traite de la validation des programmes de formation initiale, dont ceux de la FIE en sciences et technologies. Si le CAPFE souligne les efforts considérables déployés par les universités pour mettre en œuvre de tels programmes, il n'en demeure pas moins que le Comité conclut que ces programmes nécessitent une amélioration, par la prise en compte de la formation pratique, l'intégration des formations pédagogiques et disciplinaires pratiques. Le discours du CAPFE marque donc une préoccupation pour le développement des compétences. Cette centration du CAPFE sur la question du développement des compétences se trouve également dans le rapport de 2008 (Gouvernement du Québec, 2008). Il se dégage qu'une attention certaine est de plus en plus portée aux questions en lien avec les conséquences de la professionnalisation attendue. En effet, dans le rapport sur les travaux des journées²⁸, organisées par le CAPFE (*Ibid.*), plusieurs échanges ont lieu entre les participants et participantes à ces travaux. Certaines discussions portent sur des questionnements en lien avec les approches utilisées (expérientielle, transversale), sur l'intérêt pour l'apprentissage par situation et sur la place des approches didactiques. Par exemple, une des équipes participantes à ces journées, qui traite de la thématique intitulée "Comment développe-t-on les compétences professionnelles?", propose des actions et des moyens en soulignant que le développement des compétences «vise un enjeu de conciliation entre les objectifs des programmes et le rôle que l'on veut faire jouer aux étudiants. Même dans le contexte des activités créditées, il est important d'utiliser une approche expérientielle» (Gouvernement du Québec, 2008, p. 16). En lien avec la même thématique, un autre groupe de discussion avance que, dans la FIE, «l'approche transversale devrait être privilégiée» (*Ibid.*, p. 16).

²⁸ Les travaux des journées organisées par le CAPFE (Gouvernement du Québec, 2008) ont porté essentiellement sur trois éléments: 1) un bilan des visites du Comité à travers les universités québécoises; 2) la compréhension du référentiel de formation (interprétation, niveaux développement des compétences, étapes de développement); le développement des compétences professionnelles (activités de formation, expériences de formation).

Malgré l'intérêt pour le développement des compétences, aussi bien dans le discours du MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a) que dans celui du CAPFE (2008), la réflexion sur une approche de formation qui s'inscrirait dans une logique d'action et de situation reste peu développée et les implications pour les pratiques de formation sont peu explicitées. On pourrait dire que ceci n'est pas le rôle du MEQ ni du CAPFE. Toutefois, le but de faire ce constat est pour soutenir la nécessité de la réflexion autour des dispositifs mis en place dans le cadre d'une FIE telle que celle des sciences et technologies au secondaire et aussi autour de l'approche de formation mise de l'avant.

D'ailleurs, ce constat semble aller dans le même sens que le questionnement soulevé par le CAPFE (Gouvernement du Québec, 2008). Ce dernier, au-delà de la diplomation du personnel enseignant en formation, s'interroge sur l'atteinte des orientations de la professionnalité attendue et se questionne sur le développement des compétences atteint dans le cadre de la FIE:

est-ce que [le] jugement porté sur la compétence des étudiants ne peut se faire que lors des stages? À part les superviseurs de stage et les maîtres associés, qui, parmi le corps professoral, pourrait fournir des observations et des preuves témoignant que les étudiants auxquels il a enseigné sont de bons débutants ou de bons novices ou qu'ils sont rendus à un niveau intermédiaire de maîtrise de leurs compétences, ou encore, qu'ils ont atteint un niveau professionnel? (p. 6)

Il semble que des pistes de réponses à certains de ces questionnements paraissent renvoyer à ce que nous avançons précédemment sur les impacts d'une inscription dans une logique d'action et de situation. Rappelons que cette inscription pourrait, par le recours à une analyse de travail, tenir compte des dimensions "explicitées et réfléchies" d'une compétence, et dégager les liens existants entre le développement des compétences essentielles à l'acte d'enseigner et l'acquisition des savoirs disciplinaires.

Après cette analyse du discours gouvernemental au regard de la place de la logique d'action, la sous-section qui suit aborde la place de la logique d'action et de situation dans le discours scientifique relatif aux programmes de FIE des sciences et technologies au secondaire.

4.2.3.2 Logique d'action et de situation dans les programmes de formation

En harmonie avec les orientations du MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a), les programmes de la FIE des sciences et technologies au secondaire, dans leurs descriptions présentées sur les sites des universités offrant ces programmes, recourent à l'usage du concept de situation. Or, si l'usage de ce concept est fréquent dans les programmes de FIE, aucun indicateur ne laisse penser que ces derniers recourent à l'apprentissage par les situations²⁹ et à un processus de didactisation comme proposé par Pastré (2006a) et Rey (2006)³⁰. D'une part, comme nous le montrerons dans la section suivante 4.2.4, si la pertinence des didactiques des disciplines est incontestable, la perspective professionnalisante nécessite également le recours à l'apprentissage par les situations et l'inscription dans une logique d'action et de situation, dans le sens de Raisky (1993) et de De Ketele (2007). D'autre part, faute d'études suffisantes, nous ne pouvons trancher sur ce qui se fait exactement sur le plan des pratiques de formation par le biais des situations. Nous marquons cette nuance, car certaines universités, comme l'Université de Montréal (2009), l'Université du Québec à Montréal (UQAM) (2009), et l'Université de Sherbrooke (2009), ont introduit différents cours dont les activités portent sur des situations professionnelles. Avant de présenter un exemple de ces activités, il importe de remarquer, toutefois, que selon le CAPFE (Gouvernement du Québec, 2008), si les universités ont certes déployé des efforts en lien, entre autres, avec la qualité de la langue d'enseignement et les stages, plusieurs questions restent soulevées. Comme nous l'avons montré plus haut, les questionnements relevés par le CAPFE (*Ibid.*) semblent interroger l'inscription de la FIE dans une logique d'action et de situation.

²⁹ Nous faisons référence à la logique d'action et de situation telle nous l'avons décrite et aux retombées de cette logique. Rappelons que cette dernière permet de 1) relever les éléments invariants qui caractérisent l'organisation du travail enseignant; 2) tenir compte des dimensions "explicitées et réfléchies" d'une compétence; 3) reconnaître des situations pertinentes pour la formation et qui sont potentiellement didactisables; et 4) dégager des liens existants entre le développement des compétences essentielles à l'acte d'enseigner et l'acquisition des savoirs disciplinaires.

³⁰ Pour une formation professionnalisante, ce processus se compose de quatre éléments: l'inscription dans une institution; la progression dans l'apprentissage (découpage en différentes situations, analyse); la décomposition et la recomposition de la pratique de référence; la production d'un savoir théorique sur la pratique (Pastré, 2006; Rey, 2006).

Comme exemple d'activité qui porte sur des situations professionnelles, nous en présentons un qui a fait l'objet de publication: "Enseigner dans une perspective culturelle"³¹. Cette activité de formation amène «les étudiants à se familiariser avec l'apprentissage par situations professionnelles» (Manseau et Dezutter, 2007). Ce type de dispositif vise à repérer des situations professionnelles problématiques et à les résoudre en recourant à une démarche de résolution de problème. Selon Manseau et Dezutter (*Ibid.*), malgré la pertinence de ce type de dispositif, cette démarche soulève plusieurs défis. Entre autres, le type de situations qui sont soumises aux étudiantes et étudiants, leur richesse et pertinence, et leur efficacité à participer au développement des compétences. Ce cours, en faisant appel à des analyses de situations, montre bien l'émergence de l'importance et de l'usage des situations professionnelles et de leur analyse, pour la FIE des sciences et technologies au secondaire. Malgré cette mise en évidence de l'importance de l'analyse des situations dans un programme de formation, il semblerait tout au moins que la question du choix des situations pertinentes est à considérer (Manseau et Dezutter, 2007). Aussi, il serait légitime de se questionner sur la logique de l'apprentissage par les situations mises de l'avant.

Bref, en lien avec la conséquence 2³², les deux dernières sous-sections ont traité de la présence ou non de la logique d'action et de situation dans le discours officiel et dans les programmes de formation. De ces deux sections, nous retenons un ensemble de questionnements. D'une part, il y a des interrogations qui sont soulevées dans le discours officiel et qui portent sur le développement effectif des compétences. D'autre part, à partir de ces questionnements précédents, il y a lieu de pousser la réflexion sur l'approche de formation qui permettrait l'atteinte des éléments de professionnalisation, sur ses finalités, sur ses modalités d'opérationnalisation pour comprendre l'activité enseignante dans sa complexité et sa multidimensionnalité, et pour en faire un outil pour améliorer davantage la

³¹ Selon Manseau et Dezutter (2007), l'activité "*Enseigner dans une perspective culturelle*" est inscrite dans le programme de baccalauréat en enseignement au secondaire à l'Université de Sherbrooke. Cette activité est «mise en place dans le cadre d'un projet d'innovation pédagogique et faisant actuellement l'objet d'une recherche développement, cette activité [est] axée sur l'intégration des savoirs, vise à concrétiser les orientations ministérielles relatives à la professionnalisation et à l'approche culturelle en enseignement» (p. 305).

³² Rappelons que la conséquence 2 porte sur la relation entre le système complexe de savoirs professionnels et l'approche de formation mise en œuvre en FIE dans le cadre de cette formation

FIE des sciences et technologies au secondaire. L'ensemble de ces questionnements et réflexions qui interpellent l'approche de formation découle sur le problème de recherche de cette thèse doctorale.

Mais avant d'aborder le problème de recherche, il importe de s'arrêter sur un aspect fort important en lien aussi avec les approches interpellées dans le cadre de la FIE en sciences et technologies. Dans cette section relative à la conséquence 2, nous avons beaucoup discuté de l'approche de formation. Or, dans le champ de la FIE en sciences et technologies, parmi les approches sollicitées, existe également un ensemble d'approches didactiques. C'est pourquoi, avant de conclure cette section, il importe d'aborder la place de ces didactiques dans la perspective professionnalisante de la FIE. La section qui suit examine cet aspect.

4.2.4 *Place des didactiques des disciplines dans une perspective professionnalisante*

Rappelons que les savoirs d'enseignement constituent une des composantes essentielles des savoirs professionnels qui font l'objet de la FIE. Ces savoirs d'enseignement représentent également la finalité première de l'activité enseignante. Il va de soi que, lorsqu'il est question de la FIE des sciences et technologies, la centration sur les objets d'enseignement (les sciences et les technologies) et sur leur acquisition est essentielle. Or, qui dit enseignement dit didactique, puisque c'est cette dernière qui traite des questions posées par l'enseignement et celles relatives à l'acquisition des connaissances dans les différentes disciplines scolaires (Robert, 2008). Le questionnement qui s'impose est au regard de la place des didactiques dans une perspective professionnalisante. C'est ce que nous discutons dans la sous-section en cours.

La didactique s'intéresse à l'étude des contenus de l'enseignement, à leur acquisition et à leur transmission (Vergnaud, 1983). Elle constitue «la science de la diffusion (et de la non-diffusion, voire de la rétention) des connaissances, savoirs et pratiques dans un groupe humain déterminé – une classe scolaire, "la" société, une institution, etc.» (Chevallard, 2003, p. 1). Or, dans la documentation scientifique en lien

avec le champ de la FIE des sciences et technologies au secondaire, différentes appellations en lien avec les didactiques sont utilisées³³.

Il est important de préciser que si les programmes de la FIE des sciences et technologies au secondaire utilisent les termes “didactiques des sciences et technologies”, “didactiques des sciences”, “didactique de la physique”, “didactique de la chimie” et “didactique de la biologie”, la distinction entre ces différentes didactiques, qui ont en commun des concepts et des méthodes (Terrisse, 2002), est fonction du niveau des objets sur lesquels porte le processus de didactisation. Considérant cette disparité des appellations qui touchent le champ des didactiques en lien avec la FIE des sciences et technologies au secondaire, à ce moment, nous choisissons d’adopter un terme plus générique, soit celui de didactique des disciplines (DD). Le deuxième chapitre de cette thèse doctorale aborde davantage ce concept.

En attendant, nous comprenons les DD en tant que sciences qui étudient, pour un domaine particulier, «les phénomènes d’enseignement, les conditions de la transmission de la “culture” propre à une institution et les conditions de l’acquisition des connaissances par un apprenant» (Joshua et Dupin, 1993, p. 22). Dit autrement, ces didactiques, qui sont axées notamment sur l’acquisition et l’utilisation de savoirs homologués, s’intéressent «aux processus de transmission et d’acquisition des savoirs relatifs aux disciplines scolaires dont

³³ Parmi ces termes utilisés, il y a entre autres les termes “didactique des sciences” (Astolfi, 1986; Astolfi et Develay, 2002; Caillot, 2001a, 2001b; Désautels, 2002; Giordian, 1999; Joshua et Dupin, 1993, 2003; Ruel, Désautels et Larochelle, 1997; Vander Borgh, 1999); “didactique des sciences et technologies” (Caillot, 2002; Hasni, 2006; Lebeaume, 1999a, 1999b, 1999c, 2006, 2009a; Martinand, 1994a); “didactiques des disciplines scientifiques et technologiques” (Terrisse, 2002); “didactique des disciplines technologiques” (Lebeaume, 2000b, 2004b, 2005; Lebeaume et Cartonnet, 2004a; Martinand, 1993a); “didactique de la technologie” (Brandt-Pomares et Boilevin, 2008; Lebeaume, 2001, 2009b). Au deuxième chapitre, nous présenterons en détail ces différentes appellations. De plus, dans les appellations, il est souvent question de didactiques des sciences et technologies ou de didactiques des sciences. Mais, dans les contenus, c’est de la didactique des sciences qu’il s’agit. C’est ce que relève Grégoire (2008), dans sa critique du livre dirigé par Hasni, Lenoir et Lebeaume (2006a). Grégoire (2008) avance que «malgré leur inclusion dans le titre, les technologies nous ont semblé être le parent pauvre de l’ouvrage. On y réfère fréquemment dans l’expression science(s) et technologie(s), mais on ne questionne pas autant leur enseignement que celui des disciplines scientifiques» (p. 778). Cela pourrait s’expliquer par le fait que la relation entre technologies (excluant les technologies modernes comme les TIC) et sciences est étroite. En effet, «toutes les technologies traditionnelles – les ingénieries et les technologies biologiques – ont quelque chose de commun avec la science, en dehors de la méthode» (Bunge, 1983, dans Legendre, 2005, p. 1365).

elles portent un projet d'enseignement et d'apprentissage» (Jonnaert et Vander Borcht, 1999, p. 87). Depuis leur apparition dans les années 1970 (Ropé, 1988), les DD s'assimilent aussi à une discipline (Martinand, 1987; Ropé, 1989). Il s'agit de disciplines analysant les contenus (savoirs, savoir-faire, etc.) en tant qu'objets d'enseignement et d'apprentissage, préférables à des disciplines scolaires (Reuter, 2007). Il va de soi que pour les DD, la place de la discipline³⁴ est prépondérante.

Pour expliquer la centration de ces didactiques sur des savoirs homologués produits à l'intérieur de l'université, Lenoir (2005) évoque la naissance des DD en Europe. Pour produire des savoirs, ces didactiques s'appuient sur un ensemble de disciplines constitutives des sciences de l'éducation, à savoir l'histoire de l'éducation, la sociologie de l'éducation, la psychologie de l'enfant, l'épistémologie ou encore la biologie (Lenoir, Larose et Dirand, 2006). En outre, les DD constituent un changement conceptuel qui «balaie le modèle traditionnel d'appréhension du réel» (Lenoir, 2008a, p. 311). Ce modèle était sous le contrôle de «la théologie durant le Moyen Âge, puis [de] la philosophie» (Lenoir, Larose et Dirand, 2006, p. 16). En d'autres mots, à la suite de l'apport de ces disciplines-outils pour le champ de l'éducation, il semble normal que ces disciplines soient valorisées, et finalement, des liens forts entre les DD et les disciplines se soient tissés. Ces liens se sont renforcés quand les DD se sont données le mandat de réfléchir aux questions d'acquisition des savoirs d'enseignement. Les DD suscitent donc une réflexion et une analyse des savoirs disciplinaires pour les actualiser dans l'action laquelle en constitue donc une conséquence. C'est pourquoi les DD restent importantes pour réfléchir à l'enseignement et à l'acquisition des savoirs.

Comme nous l'avons souligné dans les sections précédentes, dans une perspective professionnalisante de la FIE des sciences et technologies au secondaire, les impératifs de la professionnalité attendue et le recours à une APC pour opérationnaliser cette dernière ont des

34 Pour Meirieu (1988), une discipline est «un ensemble de concepts en relation à des problèmes» (p. 102). Ceux-ci renvoient au champ de l'enseignement et de l'apprentissage. Dans le même sens, «du mot latin *discere*, apprendre» (Danvers, 2003, p. 166), le terme discipline «désigne le fait d'apprendre et la manière d'apprendre» (*Ibid.*, p. 166). De plus, la didactique «s'attache à une discipline déterminée et à son enseignement» (Arénilla, Gossot, Rolland et Rossel, 2000, 2007, p. 76).

conséquences aussi bien sur les savoirs en jeu que sur le processus de didactisation à mettre en œuvre. Il y a donc lieu de se questionner et de réfléchir sur la place des DD dans cette perspective professionnalisante, d'autant plus que les DD se centrent davantage sur les savoirs d'enseignement. Or, pour favoriser l'apprentissage et la construction des savoirs disciplinaires, le personnel enseignant, en tant que médiateur et acteur professionnel, mobilise lors de sa pratique d'enseignement un ensemble de ressources, dont les savoirs d'enseignement, mais ne se limite pas à ces derniers. Il semble y avoir une tension, entre les DD et la professionnalité attendue. Malgré le recours à une APC, la réforme actuelle au Québec alloue une importance exceptionnelle à la didactique des disciplines (Cardin, 2004). En tant que didactiques qui favorisent les savoirs d'enseignement d'une discipline donnée, les DD sont incontestablement pertinentes. Cependant, assurer une formation professionnalisante qui peut tenir compte du caractère multidimensionnel et complexe des compétences professionnelles caractérisant l'acte d'enseignement, susciterait une approche interdisciplinaire, relationnelle, de complémentarité entre les diverses composantes de la formation (Lenoir, Larose et Dirand, 2006).

La professionnalité attendue renvoie donc à une autre façon de penser le rôle des disciplines et de considérer ces dernières comme des ressources dans un processus de didactisation qui amène à penser à une autre logique, celle d'action (Raisky, 1993). Il y a donc lieu de nous questionner aussi sur les liens entre les DD et toute approche de formation qui s'inscrirait dans une logique d'action et de situation pour favoriser l'atteinte des orientations de la professionnalité attendue.

4.3 Pour conclure

Pour conclure cette section relative aux impacts de la professionnalité attendue par le MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a) et de l'opérationnalisation de cette professionnalité sur la FIE des sciences et technologies au secondaire, nous retenons que plusieurs questionnements émergent. D'une part, nous faisons le constat de l'importance de considérer les savoirs professionnels du personnel enseignant en formation comme un système complexe, en plus de l'intérêt pour l'approche de formation qui tiendrait compte de cette multiplicité des savoirs. D'autre part, se pose la question d'inscrire l'approche de formation

mise en œuvre dans une logique d'action et de situation qui permettrait d'identifier des situations pertinentes pour la formation, de les analyser pour comprendre le travail enseignant et en dégager le développement des compétences. Comme nous l'avons déjà annoncé, ces constats et questionnements ouvrent la voie au problème de recherche, dont traite la section qui suit.

5. PROBLÈME DE RECHERCHE

À partir des sections précédentes, plusieurs questionnements ont été soulevés. Ces interrogations portent surtout sur les liens entre les deux éléments de professionnalisation (concevoir les savoirs professionnels comme un système complexe et s'inscrire dans une logique d'action et de situation) et les activités d'enseignement en formation liées à des savoirs d'enseignement. Ces questionnements se centrent également sur les liens entre les DD, en tant qu'approche nécessaire pour la didactisation des savoirs d'enseignement, et toute approche de formation qui s'inscrirait dans cette logique d'action et de situation pour favoriser l'atteinte des orientations de la professionnalité attendue.

À partir de ces questionnements, il se dégage que, dans une perspective de professionnalisation de l'acte d'enseigner et de la formation à cet acte, il est essentiel de concevoir les savoirs professionnels comme un système complexe et de s'inscrire dans une logique d'action et de situation. Par conséquent, le problème de fond que veut soulever la thèse consiste à établir des liens entre les visées d'une FIE qui s'inscrivent dans une professionnalisation bien définie par le MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a) et les dispositifs de formation mis en œuvre pour atteindre ces visées, selon une approche de formation qui s'inscrirait dans une logique d'action et de situation.

Dans le but de réfléchir et d'analyser une approche qui permettrait d'établir des liens entre les éléments de la professionnalité recommandée par le MEQ (*Ibid.*) et les activités d'enseignement en formation, nous avons effectué une recension des écrits. Celle-ci a permis de relever qu'en Europe, un ensemble de dispositifs de FIE, entre autres en sciences et technologies, ont fait nouvellement appel à la didactique professionnelle (DP). Dans une perspective de développement des compétences, certaines universités, en France

et en Belgique³⁵, ont intégré la DP dans leurs programmes de formation à l'enseignement. Ces programmes considèrent que cette approche didactique, en recourant à «l'analyse du travail en vue de la formation des compétences professionnelles» (Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006, p. 15), offre un cadre théorique et méthodologique pour effectuer l'analyse du travail enseignant en vue de la formation à des compétences. Comme nous le développerons dans le cadre conceptuel, la DP amène à se demander: comment utiliser les situations de travail comme supports d'apprentissage et de développement des compétences professionnelles?

Au Québec, si plusieurs travaux relatifs à la didactique et à la pédagogie ainsi qu'à la FIE au secondaire traitent de la question du développement des compétences, à notre connaissance, les réflexions menées par Habboub et Lenoir (2011), Habboub, Lenoir et Tardif (2005, 2008) et Lenoir (2008a), sont parmi celles qui soutiennent une éventuelle possibilité que la DP permette d'établir ces liens et de comprendre le travail de l'enseignant et, par là, de dégager le développement des compétences professionnelles.

À la suite des questionnements que nous avons posés tout au long de ce chapitre, le problème de recherche est à un double niveau. D'un côté, nous notons la nécessité de réfléchir et de discuter de la question de savoir à quel point la DP, en tant qu'approche de formation, pourrait constituer un apport potentiel aux dispositifs de la FIE des sciences et technologies au secondaire mis en place au Québec. Toutefois, ce recours à la DP devrait aussi soulever un questionnement d'un autre niveau. Il s'agit de la question des rapports de cette didactique aux savoirs disciplinaires. Étant donné que la DP se centre davantage sur les questions des compétences en formation, il y a donc lieu de s'interroger sur la relation qui pourrait exister entre la DP et l'approche didactique déjà mise de l'avant dans une perspective disciplinaire. Par manque d'études traitant de cette question, celle-ci semble

³⁵ Parmi ces universités, citons l'Université de Liège en Belgique, l'IUFM Basse-Normandie, l'Université P. Mendès-France, l'IUFM et l'école interne de l'Université Montpellier II. Remarquons que c'est le manque d'écrits au Québec, en lien avec la DP et la FIESTS, qui nous pousse à nous tourner vers la documentation européenne, surtout que les orientations de la réforme actuelle de la formation à l'enseignement au Québec se fondent aussi sur la documentation européenne, notamment française. Débattre de l'apport potentiel de la DP à la FIESTS s'inscrit donc dans cette continuité de l'échange mutuel de la recherche et de la documentation entre le Québec et le monde francophone, entre autres.

donc justifiée. D'un autre côté, en lien avec le point précédent, si le recours à la DP en FIE hors Québec est effectif, à notre connaissance, aucune analyse critique ni au Québec ni ailleurs n'a questionné, avant l'intégration de la DP à la formation à l'enseignement, la compatibilité du cadre théorique et méthodologique de la DP à ce type de formation³⁶. Ce questionnement est d'autant plus pertinent que la DP trouve son origine dans la formation professionnelle continue (Ginsbourger, 1992; Pastré, 1992*a*, 2002), en particulier, et celle de la formation aux métiers, en général. Par conséquent, cette didactique est considérée comme "étrangère" au champ de la FIE comme celui de la FIE des sciences et technologies au secondaire.

Bref, il se dégage que la recherche doctorale soulève des questions sur les apports potentiels de la DP à la FIE des sciences et technologies au secondaire, et sur les conditions dans lesquelles se fait l'usage effectif de la DP dans ce champ de formation à l'enseignement.

6. QUESTION GÉNÉRALE DE RECHERCHE

Comme le souligne Chevrier (1997), la première étape dans la tentative de résoudre un problème consiste à le formuler sous forme d'une question générale de recherche. Dans ce sens, et tenant compte de tout ce qui a été avancé jusqu'ici, notre étude se fixe donc comme objectif de répondre à la question générale de recherche suivante: dans la perspective d'une formation professionnalisante, quels apports potentiels et effectifs la DP pourrait-elle amener à la FIE des sciences et technologies au secondaire?

Cette question générale de recherche, rappelons-le, vise répondre à différents problèmes en lien avec la nouvelle professionnalisation aussi bien de l'acte d'enseigner que de la FIE. Parmi ces problèmes, il y a des questions en lien avec: le développement des compétences et l'importance de considérer les savoirs professionnels du personnel enseignant en formation en tant que système complexe; l'approche de formation qui

³⁶ Nous avons recensé un ensemble de publications qui traitent de l'usage de la DP en FIE. Ces textes, que nous présentons au chapitre trois, seront analysés dans le cadre de cette recherche doctorale.

permettrait l'atteinte des éléments de professionnalisation, les finalités de cette approche et ses modalités d'opérationnalisation pour comprendre l'activité enseignante dans sa complexité et sa multidimensionnalité, et pour en faire un outil pour améliorer davantage la FIE, et l'inscription de cette dernière dans une logique d'action et de situation. Cette logique permettrait d'identifier des situations pertinentes pour la formation, de les analyser pour comprendre le travail enseignant, et pour en dégager le développement des compétences.

Pour terminer ce chapitre, il importe de souligner que cette thèse doctorale, à travers cette question de recherche, s'inscrit bien dans la thématique du doctorat en éducation intitulée "Interrelation recherche-formation-pratique" (Université de Sherbrooke, 2011). En effet, la recherche s'intéresse aux apports potentiels et effectifs de l'usage de la DP en FIE. Avec cet intérêt, cette recherche vise, d'une part, à relever les conditions de cet usage en lien avec les pratiques effectives de formation (formatrices et formateurs utilisateurs de la DP) et l'incidence de cet usage sur les pratiques d'enseignement en formation (futurs enseignants et enseignantes). Bref, la recherche doctorale articule ainsi les trois axes qui forment la thématique du doctorant en éducation pour laquelle opte l'Université de Sherbrooke.

Ainsi prend fin ce chapitre dédié à la problématique de recherche. Dans le chapitre suivant, à partir de cette question de recherche, nous présentons le cadre conceptuel de cette recherche.

DEUXIÈME CHAPITRE

CADRE CONCEPTUEL

La question générale de recherche – Dans la perspective d’une formation professionnalisante, quels apports potentiels et effectifs la didactique professionnelle pourrait-elle amener à la formation initiale à l’enseignement des sciences et technologies au secondaire? – vise à répondre à différents problèmes. Rappelons que ces derniers sont en lien avec la nouvelle professionnalisation aussi bien de l’acte d’enseigner que de la formation initiale à l’enseignement (FIE). Cette professionnalité attendue renvoie au développement des compétences et à l’importance de considérer les savoirs professionnels du personnel enseignant (en devenir ou en exercice) comme un système complexe. La question de recherche s’intéresse également à l’approche de formation qui permettrait: l’atteinte des éléments de professionnalisation; la compréhension de l’activité enseignante dans sa complexité et sa multidimensionnalité; l’identification des situations pertinentes pour la formation, les analyser pour comprendre le travail enseignant et en dégager le développement des compétences.

Cette question de recherche fait appel à un ensemble de notions et de concepts. Dans ce chapitre, la notion de formation initiale à l’enseignement (FIE) sera traitée, ainsi que celle de FIE des sciences et technologies au secondaire. Parmi les concepts centraux, nous notons ceux de didactique des disciplines, de didactiques des sciences et technologies et de didactique professionnelle. Toutefois, d’autres concepts nécessitent également d’être précisés et définis, en l’occurrence ceux de situation et de dispositifs.

Le cadre conceptuel³⁶ est constitué de quatre sections. Dans la première, nous abordons

³⁶ Dans ce cadre conceptuel, nous nous référons souvent à la documentation francophone et majoritairement française, car, d’une part, comparativement au champ de la formation à l’enseignement des sciences et des technologies en France, au Québec rares sont les travaux qui traitent de ce champ. D’autre part, rares sont les références anglophones, car nous inscrivons cette thèse dans une perspective didactique. Or, si la FIE est assurément considérée par la recherche dans l’univers anglophone nord-américain, elle ne l’est ni dans les termes, ni dans les perspectives en usage dans l’univers francophone européen, du fait qu’elle est avant tout centrée sur les questions reliées au curriculum et aux approches pédagogiques qui en découlent (Lenoir, 2000a, 2002).

les notions de FIE et FIE des sciences et technologies au secondaire. La section apporte aussi des précisions sur les didactiques interpellées dans le champ de la FIE des sciences et technologies au secondaire. La deuxième section explicite en détail le concept de didactiques des disciplines. La troisième section expose le concept de didactique des sciences et technologies. Pour compléter le portrait sur les didactiques, la quatrième section met en évidence le concept de didactique professionnelle.

Précisons qu'à la fin de chaque section, nous présentons ce que nous retenons de celle-ci aux fins d'opérationnalisation sur le plan méthodologique de la recherche. En premier lieu, nous abordons la notion de FIE.

1. FORMATION INITIALE À L'ENSEIGNEMENT

D'entrée, il importe de rappeler qu'au Québec, la FIE prépare à l'obtention du Baccalauréat en enseignement. Le Baccalauréat en enseignement secondaire, profil sciences et technologies, constitue un des profils de sortie de la FIE. Rappelons aussi qu'au Québec, les orientations ministérielles de 2001 constituent la référence en matière de compétences que toute FIE devrait viser (Gouvernement du Québec, 2001a). Ces orientations s'adressent à tous les cheminements de la FIE au secondaire, y compris la FIE des sciences et technologies. C'est pourquoi nous présentons les aspects généraux de la FIE avant de nous centrer sur la FIE des sciences et technologies au secondaire. Notons que le concept de compétences³⁸ constitue la toile de fond de cette thèse,

³⁸ Pour définir la façon dont nous comprenons le concept de compétences, soulignons que, selon plusieurs auteurs, le terme "compétences" marque la fin du 20^e siècle. Il s'inscrit «au hit-parade des appellations pédagogiques. Il fait partie de ces mots qui s'imposent subitement dans un champ donné, exigeant sans doute une analyse plus approfondie à la fois de leurs origines et des raisons de leurs succès» (Dolz et Ollagnier, 2000, p. 7). Cependant, il n'est pas un fait de mode (Ropé et Tanguy, 1994). Ce concept est polysémique (Crahay, 2006; Delvaux, 2003; Lasnier, 2000) et son opérationnalisation varie d'un milieu à l'autre (Lasnier, *Ibid.*). Plusieurs auteurs, comme Lasnier (*Ibid.*) et Le Boterf (2001), soutiennent que la définition du terme compétence est toujours en évolution et que sa conception n'est pas universelle. En effet, il n'y a pas de définition claire et partagée de ce concept (Perrenoud, 1997). Lenoir (2008a) relève plusieurs énoncés de définitions. En effet, Lenoir (*Ibid.*) cite Colardyn (1996) et Elliot (1991) pour définir les compétences comportementales, Paquay (1995) dans le cas des compétences génériques, et Colardyn (1996) et Le Boterf (1994) pour définir les compétences scientifiques. D'autres auteurs, comme Boutin et Julien (2000), pensent que le concept de compétences génère des définitions très disparates du fait qu'il est utilisé dans tous les domaines (Rey, 1996). Toutefois, un certain consensus s'est progressivement installé (Bellier, 1999). Le concept de compétence étant familier (Le Boterf, 2001), la difficulté à le définir croît avec le besoin de l'utilisateur (Dolz et Ollagnier, 2000). Ce besoin, qui diffère d'un individu à un autre, est à l'origine de la polysémie du concept de compétences. C'est pourquoi ce concept n'est pas opérationnel pour tous les auteurs

puisque l'une des visées centrales d'une formation professionnalisante est le développement de compétences nécessaires pour enseigner.

La présente section a pour but de montrer, dans un premier temps, la multidimensionnalité de la FIE à partir des nouvelles orientations ministérielles (*Ibid.*). Dans un second temps, dans la suite du point précédent, la recherche doctorale se centre sur la dimension didactique et traite des didactiques interpellées dans le cadre de la FIE au secondaire en sciences et technologies.

1.1 Multidimensionnalité de la formation initiale à l'enseignement

Pour faire état de la multidimensionnalité de la FIE, il est important de rappeler trois éléments essentiels parmi ceux que nous évoquons dans le premier chapitre. Premièrement, les nouvelles orientations ministérielles (Gouvernement du Québec, 2001a) mettent en évidence la pertinence de la nouvelle conception de la professionnalité de la FIE. Deuxièmement, dans le discours scientifique, la professionnalité attendue sous-tend l'atteinte d'un ensemble de savoirs et de capacités qui sont opérationnels dans l'exercice d'une profession (Bourdoncle, 1991; Lang, 1999). Ainsi, dans le but d'exercer la profession enseignante, cette professionnalité renvoie au développement des compétences professionnelles (disciplinaires et autres) en tant que ressources nécessaires à acquérir lors du processus de FIE. Troisièmement, ces ressources constituent les savoirs professionnels du personnel enseignant en devenir ou en exercice. Pour ces savoirs, les choses sont beaucoup plus complexes, car leurs caractères sont composites, leurs significations sont multiples et en eux s'imbriquent différents types de savoirs. Ces savoirs sont avant tout des savoirs en acte (Raïsky, 1993). Ils se composent, entre autres, de trois types de savoirs: des savoirs pratiques, des savoirs techniques et des savoirs scientifiques (*Ibid.*). Ces savoirs, qui sont mobilisables dans différentes situations, ne peuvent s'acquérir que par une formation professionnalisante (Bourdoncle et Fichez, 2005), telle que la FIE, dont la FIE des sciences et technologies au secondaire. Ce sont donc ces ressources qui constituent les objets de la FIE. Vu la diversité de ces objets, dans une perspective professionnalisante, la FIE se caractérise donc par sa multidimensionnalité.

(*Ibid.*). Or, dans le cadre de la recherche en cours, nous faisons le choix d'adopter la définition de Weill-Fassina et Pastré (2004) pour qui les compétences représentent le système de connaissances qui engendre une activité.

En effet, toute FIE professionnalisante renvoie à différentes dimensions, dont les dimensions épistémologiques, disciplinaires, pédagogiques, didactiques, pratiques et personnelles (Lenoir, 2007a; Lenoir et Gagnon, 1995; Lenoir, Larose, Deaudelin, Kalubi et Roy, 2002; Lenoir et Vanhulle, 2006; Vanhulle et Lenoir, 2005). Elle possède aussi des dimensions organisationnelles, interinstitutionnelles, psychologiques, sociales, idéologiques, psychosociales et affectives (Peraya, Viens et Karsenti, 2002). Considérant cette diversité des dimensions caractérisant la FIE, et vu les moyens matériels et temporels dont dispose la présente recherche doctorale, cette dernière choisit de s'intéresser à la FIE des sciences et technologies d'un point de vue didactique. Pour cela, la sous-section qui suit aborde les didactiques interpellées dans le cadre de la FIE des sciences et technologies.

1.2 Didactiques interpellées dans le cadre d'une formation professionnalisante

Pour identifier les didactiques qui sont abordées dans ce chapitre, il importe de rappeler deux points essentiels. Le premier point renvoie à montrer que les didactiques des disciplines (DD) sont sollicitées dans le cadre de la FIE. Dans une perspective professionnalisante, la FIE des sciences et technologies vise le développement d'un ensemble de 12 compétences professionnelles nécessaires pour enseigner les sciences et technologies. Ces dernières, en tant que disciplines objet de la FIE, constituent deux sources de savoirs objets d'enseignement. Ces savoirs sont une des composantes des savoirs professionnels, et leur acquisition représente l'une des finalités premières de l'activité enseignante, voire une des raisons d'être de l'école. Il va de soi que, lorsqu'il est question de la FIE des sciences et technologies, la centration sur leurs objets d'enseignement et leur acquisition est essentielle. Or, qui dit enseignement-apprentissage dit didactique, puisque cette dernière traite des questions posées par l'enseignement et celles relatives à l'acquisition des connaissances dans les différentes disciplines scolaires (Robert, 2008). Pour didactiser les savoirs d'enseignement interpellés lors des situations d'enseignement-apprentissage des sciences et technologies, la FIE prône de façon systématique certaines DD, entre autres la didactique des sciences et technologies, la didactique des sciences, la didactique des technologies. C'est pourquoi, au Québec, ces DD constituent une composante essentielle des programmes de la FIE en sciences et technologies.

Le second point rappelle que, dans une perspective professionnalisante, toute approche de formation devrait répondre aux préconisations de la professionnalisation prescrite par les orientations ministérielles. Cette approche se voit donc interpellée par la FIE. Comme nous le relevions à la fin du premier chapitre, cette approche de formation potentielle pourrait être la didactique professionnelle (DP).

Ce que nous retenons de cette section, c'est que la FIE est multidimensionnelle. C'est pourquoi la recherche doctorale se centre sur la dimension didactique pour identifier et expliciter, dans les sections à venir, les didactiques interpellées dans le cadre d'une formation professionnalisante, à savoir les DD et la DP. Il importe de préciser que l'explicitation de ces deux didactiques se fera selon trois dimensions³⁹ que nous dégageons de la définition d'Audigier (1993, 1996) de ce qu'est une approche didactique. Selon ce dernier, toute approche didactique se caractérise par des finalités, des fondements⁴⁰ et des modalités d'opérationnalisation. Les deux premières dimensions renvoient au sens théorique d'une approche. Quant aux modalités d'opérationnalisation d'une didactique⁴¹, celles-ci sous-tendent les situations et les dispositifs mis en œuvre (Habboub, 2005; Habboub, Lenoir et Tardif, 2008). Nous commençons donc par la présentation des DD.

2. DIDACTIQUES DES DISCIPLINES

Dans un premier temps, cette section permet de définir les DD et présente, dans un second temps, les DD interpellées en FIE des sciences et technologies au secondaire.

³⁹ Sur le plan méthodologique, ce sont les trois dimensions (finalités, fondements et modalités d'opérationnalisation) qui seront opérationnalisées. Nous reviendrons sur ces aspects à la fin de ce chapitre.

⁴⁰ Le terme "fondements" est pris dans son sens le plus large, qui renvoie à un «ensemble cohérent d'énoncés d'éléments qui constituent le substrat originaire et essentiel d'une construction, d'un système [de pensées] et qui assure à l'ensemble pertinence, cohérence et solidité» (Legendre, 2005, p. 679).

⁴¹ Pour toute approche didactique, le travail consiste à créer des situations d'enseignement-apprentissage, en vue de construire un savoir (Joshua et Dupin, 1993, 2003). En d'autres mots, l'intérêt de toute approche porte sur les situations (Brousseau, 1986) auxquelles il est fait appel lors de l'activité d'enseignement-apprentissage. Dans ces situations, l'enseignante ou l'enseignant, la formatrice ou le formateur met en œuvre des dispositifs. Ces derniers sont pris dans le sens d'Habboub (2005) et Habboub, Lenoir et Tardif (2008) qui distinguent entre dispositifs instrumentaux et procéduraux.

2.1 Définition et caractéristiques des didactiques des disciplines

Les DD se définissent comme la science qui étudie, pour un champ d'enseignement donné, les phénomènes d'enseignement, les conditions de la transmission de la "culture" propre à ce domaine et les conditions de l'acquisition des connaissances par un apprenant (Joshua et Dupin, 1989). Jonnaert et Laurin (2001) abondent dans le même sens en soulignant que les DD se sont «construites dans la perspective d'une discipline pour laquelle elles élaborent un projet d'enseignement et de diffusion, mais aussi d'apprentissage et de construction de connaissances par des apprenants» (p. 3). Dans ce processus d'acquisition et de transmission des connaissances, les DD s'attachent à une discipline déterminée et à son enseignement, en faisant référence à un champ de connaissances déterminé (Develay, 2001). Les DD s'inscrivent donc dans une perspective disciplinaire (Audigier, 1996; Halté, 1992; Lenoir, 2000a; Martinand, 1993d). Car, c'est sur la base des disciplines⁴² qu'une DD se conçoit, se prépare et s'impose comme une approche spécifique de l'enseignement/apprentissage (Sachot, 1998).

En outre, ce qui caractérise les DD, ce sont leurs rapports aux disciplines qui leur correspondent (Reuter, 2007). Ces didactiques, qui visent à répondre aux besoins des praticiens et des scientifiques (Vergnaud, 2000b), sont nées à l'interface de la réflexion «de praticiennes et praticiens (enseignantes et enseignants, et sujets formateurs) et de scientifiques qui apportaient avec eux des problématiques relevant de l'épistémologie de la discipline et de la psychologie cognitive et développementale» (*Ibid.*, p. 129). Ainsi, les DD constituent un travail de théorisation des objets interpellés, des situations, des activités, et des effets de l'enseignement d'une discipline donnée (Brassart et Reuter, 1992). Elles forment aussi un domaine théorique et empirique important (Jonnaert, 2001). Les DD regroupent un ensemble de didactiques qui sont en lien, entre autres, avec les mathématiques, la physique, la chimie, la biologie, le français, etc. En raison de la diversité de leur objet d'enseignement, qui renvoie souvent à des disciplines scolaires ou universitaires (Terrisse, 2002), les DD sont différentes. Toutefois, ces didactiques conservent une certaine unité (*Ibid.*), puisqu'elles ont en commun un ensemble de concepts et de méthodes (Reuter, 2007; Terrisse, 2002) et «une proximité qui les délimite en tant que champ scientifique» (Terrisse, 2002,

⁴² Il faut préciser que dans ce travail le terme "discipline" est compris en tant qu'«un ensemble de concepts en relation à des problèmes» (Meirieu, 1988, dans Fabre, 1999, p. 102) qui renvoie à une discipline scolaire.

p. 5). Quant à leurs méthodes, elles sont «en partie empruntées à d'autres disciplines» (*Ibid.*, p. 129). En effet, les DD ont été fondées sur la base de différentes disciplines au bénéfice d'autres matières, «en faisant appel entre autres à la sociologie, à l'anthropologie, à la linguistique» (Vergnaud, 2000b, p. 129). Par la force des concepts qui forment chaque discipline, chaque DD est généralement⁴³ en lien avec une discipline spécifique (Jonnaert et Laurin, 2001). Dans le champ de la FIE des sciences et technologies au secondaire, les disciplines spécifiques, qui sont objets d'enseignement, sont à la fois les sciences et les technologies. Dans la logique que nous venons de décrire, ces deux disciplines devraient renvoyer à deux champs didactiques: l'un traitant des sciences et l'autre des technologies. Or, à la lumière de la recension des écrits que nous avons réalisée en lien avec les DD interpellées en FIE des sciences et technologies au secondaire, nous relevons que ce champ de formation se caractérise par la diversité des appellations des didactiques qui y sont sollicitées.

Dans le but de circonscrire ces didactiques, la sous-section qui suit dresse un portrait des différentes appellations interpellées dans la FIE des sciences et technologies.

2.2 Didactiques des disciplines interpellées en formation initiale à l'enseignement des sciences et technologies au secondaire

Comme nous l'avons annoncé dans le chapitre précédent, les programmes de la FIE des sciences et technologies utilisent différents termes pour désigner la composante didactique de ces programmes. Parmi ces appellations, nous relevons "didactique des sciences et technologies", "didactique des sciences", "didactique de la physique", "didactique de la chimie" et "didactique de la biologie". Aussi, dans la documentation scientifique, il est souvent fait appel à différentes désignations. En effet, la recension des écrits⁴⁴ permet de relever diverses appellations: "didactique des sciences" (Astolfi, 1986; Astolfi et Develay, 2002; Giordian, 1999; Joshua et Dupin, 2003; Tiberghien, 2004; Van der Borgh, 1999); "didactique de la physique" (Delacotte et Tiberghien, 1983; Martinand, 1993b; Toussaint et Gréa, 1996); "didactique de la chimie" (Martinand, 1993b;

⁴³ Nous utilisons le terme "généralement", car il existe des didactiques de disciplines, comme la didactique des sciences et technologies, qui renvoient à plus d'une discipline spécifique.

⁴⁴ La recension des écrits se base sur une grille dont les composantes sont: le type de didactique (didactique des sciences et technologies, didactique des technologies, etc.); leurs définitions; leurs fondements; leurs modalités d'opérationnalisation; les concepts clés auxquels elles recourent; et finalement, les auteurs clés qui s'intéressent à un champ donné d'une didactique.

Solomonidou, 1991; Stavridou, 1990); “didactique de la biologie” (Astolfi, 1990; Giordan, 1978; Larose, 1992; Mignon, et Gosset, 2004); “didactique des disciplines technologiques” (Ginestie, 1992; Lebeaume, 1998, 2000*b*, 2004*b*, 2005; Lebeaume et Cartonnet, 2004*a*, 2004*b*; Martinand et Davy, 1991); “didactique des enseignements technologiques” (Lebeaume, 1997, 1998; Lebeaume et Cartonnet, 2004*b*).); “didactique de la technologie” (Lebeaume, 2001, 2009*b*; Vérillon, 1996, 2002); “didactique des sciences et technologies” (Lebeaume, 1999*a*, 1999*b*, 1999*c*, 2005, 2006*a*, 2006*b*, 2009*a*; Martinand, 1994*a*, 1996*a*, 1998*a*, 1998*b*).

Bref, il semble évident que cette diversité des appellations implique plusieurs débats⁴⁵. Certains portent sur la distinction entre “la” ou “les” didactiques, par exemple didactique ou didactiques des sciences et technologies. D’autres discussions portent sur la distinction entre la didactique “d’une discipline au singulier” (physique, chimie, technologie, entre autres) et la ou les didactiques “de plusieurs disciplines” (sciences; sciences et technologies; technologies). La recherche en cours, si elle est confrontée à cette diversité des appellations, ne fait que relever ce constat, car elle n’a pas la prétention d’y participer. Ces débats autour de ces appellations ne constituent pas un des ses objectifs de recherche. Cette dernière s’intéresse aux apports potentiels et effectifs de l’usage la DP à la FIE en général et à la FIE des sciences et technologies en particulier. Toutefois, pour comprendre les liens entre la DP et certaines DD qui sont interpellées dans la FIE des sciences et technologies, il importe d’explicitier ces didactiques.

Mais avant, il importe de s’arrêter sur un point important. Selon la recension que nous avons effectuée, de cette liste des appellations, c’est la didactique des sciences et technologies (DST) qui est la plus présente dans les écrits scientifiques. En effet, comme nous pouvons le constater à

⁴⁵ Nous n’avons pas la prétention d’avoir effectué une recherche exhaustive des débats autour de la/les didactiques. Nous proposons, à titre d’exemple, trois situations. La première renvoie au fait que certains auteurs comme Van Der Borgh (dans Martinand *et al.*, 2002) soulignent que la didactique des sciences et technologies fait souvent référence à deux entités distinctes, une didactique des sciences et une didactique des technologies, car ces deux disciplines de référence ne constituent pas un tout homogène. La deuxième situation montre que, si l’appellation “didactique des sciences et technologies” est la plus souvent utilisée, dans les contenus, c’est de la didactique des sciences qu’il s’agit (Grégoire, 2008). Dans la critique du livre dirigé par Hasni, Lenoir et Lebeaume (2006*a*), Grégoire (2008) avance que malgré leur intégration dans le titre de la didactique des sciences et technologies, les technologies semblent «être le parent pauvre de l’ouvrage. On y réfère fréquemment dans l’expression science(s) et technologie(s), mais on ne questionne pas autant leur enseignement que celui des disciplines scientifiques» (p. 778). Dans la troisième situation, Martinand (1998*a*) avance qu’il existe une «idée préconçue selon laquelle la didactique de la physique aurait joué un rôle précurseur et moteur dans la didactique des sciences et techniques de la matière» (*Ibid.*, p. 17).

travers les références présentées précédemment, depuis les années 1990, la DST est bien présente dans le champ des sciences et technologies, surtout dans les travaux de Lebeaume et de Martinand. Nous présentons plus loin, l'essentiel du contenu de ces travaux. Enfin, selon l'analyse des programmes que nous présentons dans le premier chapitre, la DST est également le terme le plus utilisé dans les programmes de FIE en sciences et technologies au Québec. C'est pourquoi, dans la section qui suit, nous explicitons ce que nous entendons par cette didactique.

3. DIDACTIQUE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Dans cette section, nous abordons la didactique des sciences et technologies (DST) selon une structure qui prend compte les trois dimensions que nous avons présentées précédemment, à savoir les finalités, les fondements, et les modalités d'opérationnalisation. Nous terminons par un résumé qui explicite ce que nous retenons pour les besoins méthodologiques de cette recherche. Mais avant d'aborder la DST, il importe d'explicitier les sciences et technologies en tant que disciplines, objet de cette didactique.

3.1 Des sciences et technologies à la didactique des sciences et technologies

Au regard des deux disciplines (sciences et technologies), nous tenons à apporter trois précisions.

La première renvoie à ce que nous mentionnons au chapitre précédent comme quoi nous retenons le terme “sciences” et celui de “technologies” au pluriel. Quoique le MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a) utilise les mots “science” et “technologie” au singulier, dans ce travail, nous utiliserons le terme “sciences et technologies” au pluriel. Car, à l'instar de Hasni et Samson (2009), nous sommes d'avis qu'il n'existe pas qu'une seule science et une seule technologie. Aussi, ce choix s'appuie sur la catégorisation de Lebeaume (2009a), qui en se référant sur Martinand (2003), distingue trois façons de comprendre le concept de technologies: d'un point de vue curriculaire, de spécialité, et disciplinaire. Cette catégorisation de Lebeaume (2009a) permet donc de justifier le choix du terme “technologies” au pluriel, car la technologie au singulier renvoie à un domaine de savoirs et d'activités (ex., application des principes scientifiques). Or, dans la réalité des choses, il existe plusieurs domaines d'activités et de savoirs.

La deuxième précision traite des relations entre les sciences⁴⁶ et les technologies⁴⁷. Ce qui caractérise le champ de ces deux disciplines, c'est l'existence de liens étroits entre ces dernières (Laroche et Désautels, 2006; Lebeaume, 2009b). Malgré qu'elles soient différentes, les sciences et technologies interagissent entre elles. Elles interagissent également avec les sociétés dans lesquelles elles se développent et qu'elles transforment, ainsi qu'avec les savoirs qu'elles produisent (Laroche et Désautels, *Ibid.*). Ces relations étroites peuvent s'expliquer par trois autres éléments. Premièrement, selon Bunge (1983), «toutes les technologies traditionnelles – les ingénieries et les technologies biologiques – ont quelque chose de commun avec la science» (dans Legendre, 2005, p. 1365). Deuxièmement, ces relations peuvent s'expliquer par un souci de conformation scolaire. Par contraintes du milieu scolaire, l'enseignement est organisé «autour de notions “élémentaires” sur le modèle des enseignements scientifiques. L'histoire de la technologie au collège montre en effet son enchevêtrement avec les sciences physiques» (Lebeaume, 2000a, p. 65). Troisièmement, selon Lebeaume (*Ibid.*), il existe une intégration progressive dans la technologie des dimensions techniques, scientifiques, socioéconomiques et humaines des objets. Cette intégration rend compte

de l'évolution des pratiques sociales et de leur rupture en particulier relatives aux exigences des aspects économiques, les questions de cohérence restent posées pour élaborer une discipline d'enseignement général, de raisonnement et d'action et en prise sur les références sociotechniques. (*Ibid.*, p. 64)

La troisième et dernière précision a pour but de distinguer les sciences et technologies en tant que disciplines scolaires, d'un côté, et en tant que disciplines qui font référence aux disciplines scientifiques et technologiques, de l'autre. Nous comprenons les sciences et technologies comme un ensemble de disciplines scolaires. Ces dernières sont, d'une part, considérées en tant que

⁴⁶ Dans le langage courant, le terme “sciences” peut avoir plusieurs sens (Riopel, 2005). La polysémie de ce concept l'est aussi dans le discours scientifique. Au pluriel, les sciences sont constituées de savoirs qui se construisent, qui reposent sur des conventions (Gingras, 1997), qui s'inscrivent dans un contexte social (Layton, Jenkins, MacGill et Davey, 1993; Hasni, Lenoir et Lebeaume, 2006a) et qui renvoient donc à des pratiques sociales et humaines (Sadler, 2004).

⁴⁷ Certains auteurs, comme (2010), soulignent la diversité des définitions et le flou des différences entre “technologies” et “techniques”, voire une polysémie (Vérillon, 1998). Néanmoins, les deux auteurs concluent que le terme “technologies” se conçoit en tant que science des techniques (Gonod, 2010). Sur le plan des acceptions, nous en relevons plusieurs. Il y a celles de Gonod (1974), de Deforge (1985) et de Lebeaume (2009a). Gonod (1974) et Deforge (1985) identifient trois acceptions du terme “technologies”: matériel ou technologies nouvelles (lecture anglo-saxonne); technologie pratique (technologie du “faire” et du “comment faire”); technologie systémique. Or, à notre avis, ces trois lectures ne combleront pas tout le portrait sémantique en lien avec le terme “technologies”, car ces lectures limitent ce concept à l'objet, à sa fonction instrumentale de même qu'à une conception relationnelle. C'est pourquoi nous privilégions la catégorisation de Lebeaume (2009a). Ce dernier, se référant à Martinand (2003), distingue trois façons de lire le concept de technologies: d'un point de vue curriculaire, de spécialité, et disciplinaire.

prolongement des disciplines scientifiques (telle que la physique, la chimie, la biologie) ou technologiques (telle que les technologies, la mécanique, l'électricité, etc.), en tant que produit des enjeux sociaux, de produit historique de l'école et, finalement, en tant que produit d'une interaction entre les disciplines scientifiques, la société et l'école (Hasni, 2001; Lenoir et Hasni, 2006). D'autre part, ces disciplines scolaires constituent un ensemble de contenus disciplinaires, de savoir-faire et de connaissances qui relèvent «d'objectifs explicitement déterminés par des programmes officiels et qui s'enseignent par le biais d'exercices et de pratiques de classe définis, parmi lesquels les modes d'évaluation des connaissances» (Manesse, 1993, p. 27). Les disciplines scolaires, qui se caractérisent donc par une diversité et une richesse de leurs contenus, se définissent par quatre éléments: un ensemble de connaissances partagées, des dispositifs de motivation, des exercices types et des procédures d'évaluation. Finalement, parmi les caractéristiques de ces disciplines, il y a les liens qu'entretiennent ces dernières avec les disciplines scientifiques et technologiques. En effet, la référence des disciplines scolaires (sciences et technologies) aux disciplines scientifiques et technologiques nécessite de préciser deux points.

Premièrement, ces disciplines scientifiques sont prises dans cette recherche comme des disciplines qui font systématiquement référence aux savoirs scientifiques (académiques et homologués). Bien qu'il n'y ait pas de consensus sur la notion de disciplines scientifiques, Hasni (2001) constate néanmoins l'opposition de deux visions. D'abord, l'accent est mis sur le savoir: ce sont surtout «les fondements intellectuels (objets observables et/ou formalisés, méthodes, concepts, lois, etc.) qui caractériseraient la discipline scientifique» (*Ibid.*, p. 82). Ensuite, la seconde vision est celle de la tradition et des interactions sociales, «met l'accent sur la capacité des groupes à définir la nature et le contenu de leurs disciplines» (*Ibid.*, p. 82). Ces deux visions, dites épistémologique et sociologique, «reflètent deux aspects d'une même réalité et doivent servir à définir ce qu'est une discipline scientifique» (*Ibid.*, p. 83).

Deuxièmement, les disciplines technologiques sont spécifiques (Chatoney, 1998; Lebeaume, 2009a), entre autres, du point de vue des contenus et connaissances (Paindorge, 2005), des besoins spécifiques (Lebeaume et Martinand, 1998). Elles sont comprises en tant que matière qui n'a pas toujours de référent académique et elle «n'a que des liens très lointains avec les disciplines académiques qui sont susceptibles de la reconnaître» (Lebeaume, 2009a, p. 224). C'est pourquoi

cette mégadiscipline (Bunge, 1983) regroupe toutes les disciplines orientées vers la pratique et qui emploient la méthode scientifique matérielle: physique (génie civil, électrique, électronique, nucléaire, spatial); chimique; biologique (agronomie, médecine et bioingénierie) (Bunge, 1983; Legendre, 2005). Finalement, il reste à souligner que, dans le cadre de la FIE, quand il s'agit d'enseigner une discipline, de l'apprendre, ou de réfléchir sur les modalités de sa mise en œuvre, il est nécessaire de faire appel à une didactique. Dans le cas des sciences et technologies, il s'agit souvent de la DST.

Bref, la description des disciplines scientifiques et technologiques que nous venons d'effectuer permet de montrer la diversité et la richesse de ces disciplines, en plus de la spécificité des contenus technologiques. Nous retenons également que les liens entre les sciences et les technologies sont étroits, que ces deux disciplines constituent des disciplines scolaires, que lorsqu'il s'agit de les didactiser, il est souvent fait appel à la DST. Aussi, la diversité de ces disciplines paraît avoir une incidence sur les fondements et les modalités d'opérationnalisation de la DST. La sous-section qui suit explicite davantage cette didactique.

3.2 Explicitation de la didactique des sciences et technologies

La DST est définie à la fois comme une DD (Lebeaume, 2009*b*) et comme une discipline de formation (Martinand, 1993*c*, 2007).

En tant que didactique disciplinaire, Lebeaume (2009*b*) définit la DST comme une «didactique d'une discipline composée de deux espaces aux préoccupations complémentaires, l'un relevant de la didactique des apprentissages, l'autre de la didactique des curriculums» (p. 9). La composante reliée à l'apprentissage renvoie aux DD. Par contre, la dimension curriculaire de la DST se distingue, d'une part, par sa réponse «aux préoccupations propres de la technologie» (*Ibid.*, p. 9). D'autre part, cette dimension curriculaire se différencie par sa proposition d'un questionnement spécifique qui est «susceptible d'être investi pour d'autres matières ou disciplines scolaires» (*Ibid.*, p. 9), comme la physique, la biologie, la chimie, la mécanique, l'électricité ou autres. Comme nous l'avons déjà souligné, cela paraît être dû aux liens étroits entre les sciences et les technologies (Bunge, 1983; Lebeaume, 2009*b*). Le point commun entre ces deux rôles de la DST est «l'exercice assumé et reconnu d'une "responsabilité" concernant des contenus éducatifs»

(Martinand, 2007, p. 107). En outre, cette caractérisation de la DST «reconnait que toute action éducative ne se présente pas forcément dans la forme de la discipline scolaire et qu'elle n'a pas non plus forcément pour objet d'étude un savoir d'ordre discursif qui puisse se mettre en forme de texte» (*Ibid.*, p. 107). Il y a donc ici une certaine différenciation par rapport à une conception courante des DD. Selon Martinand (*Ibid.*), la conception de la DST en tant que DD qui est au centre du processus d'enseignement-apprentissage «s'oppose à la caractérisation la plus courante (la didactique est l'étude, voire la science de la transmission et de l'approbation des savoirs dans leur spécificité disciplinaire)» (p. 107-108). L'écart de la DST par rapport à une conception courante des DD semble être le résultat de l'inscription de la DST dans plus d'un cadre de référence. De plus, cet écart pourrait constituer un point de rencontre entre les DD et la DP. Nous développons ces aspects dans la section relative aux fondements de la DST.

Aussi, la DST est prise en tant que discipline de formation (Martinand, 1993c, 2007). Lebeaume (1999a) appuie cette façon de concevoir la DST. Pour décrire le rôle d'une discipline de formation, Martinand (2002a) pense que le problème de conception fondamentale des formations est complexe. Selon Martinand (2007), les didactiques, dont la DST, ont à se préoccuper de trois rapports fondamentaux: «le rapport à la pratique enseignante, le rapport aux normes éducatives, le rapport à l'innovation et à la recherche» (p. 114). Il s'agit de l'inscription de la FIE dans ce que Martinand (1992, 1996a, 2002a) désigne par les trois orientations de la didactique (praticienne, normative, critique et prescriptive)⁴⁸. Car, la recherche en didactique n'a pas été le principe directeur, mais c'est plutôt l'usage pour la formation (Martinand, 2002a). Cet usage est à la fois en fonction d'un certain nombre de problèmes que des applications qui se font dans des contextes très différents (*Ibid.*). En d'autres mots, la DST, en tant que discipline de formation, ne devrait pas penser la formation des enseignants comme une transmission-transposition des résultats de recherche, mais comme une problématisation des actions enseignantes (Lebeaume, 2010; Martinand, 1994a). C'est pourquoi Martinand (2007), en différenciant entre une didactique des

⁴⁸ Martinand (1992, 1994a) propose trois orientations de la didactique: la didactique praticienne, celle des stages d'immersion, d'observation, de responsabilité. Elle s'incarne dans les maîtres - formateurs; la didactique normative, celle des leçons - modèles sur programmes, des référentiels et dispositifs d'évaluation et de contrôle. Elle s'incarne dans les formateurs - inspecteurs; la didactique critique et prospective, celle des projets et des mémoires, de l'appropriation des résultats de la recherche. Elle s'incarne dans les formateurs innovateurs et les formateurs - chercheurs (Martinand, 1994a, p.73). Ces trois points de vue de la didactique, qui participent au développement de sa professionnalité, sont articulés par l'enseignant stagiaire, lors de son expérience de la pratique de l'enseignement dans son établissement (Martinand, 1996b).

formatrices/formateurs et une autre des chercheuses/chercheurs, conçoit la DST comme une discipline de formation appuyée par des travaux de recherche sur des questions en lien avec la formation.

Pour distinguer davantage entre les deux conceptions de la DST, celle de formation et celle de recherche, les sections qui suivent explicitent les finalités de la DST, ses fondements et ses modalités d'opérationnalisation.

3.2.1 *Finalités de la didactique des sciences et technologies*

Dans la continuité de ce que nous relevons dans la section précédente, il se dégage du discours de Lebeaume (1999b) et de Martinand (2007) que les finalités de la DST sont de deux types: de formation et de recherche. Hasni et Lebeaume (2010) relèvent aussi cette double finalité de la DST. En effet, pour la DST, si la formation des enseignants est un enjeu crucial (Martinand, 1994a), l'exploitation des résultats de la recherche en didactique dans le champ de l'enseignement passe forcément par le corps enseignant, donc par sa formation. C'est pourquoi il importe de souligner que les liens entre formation et recherche sont si présents que, dans ce qui suit, il est parfois difficile de séparer les aspects communs.

Sur le plan des finalités de la DST en lien avec la FIE, nous relevons deux éléments. Premièrement, en lien avec la dimension curriculaire de la DST exprimée précédemment par Lebeaume (2009b), la DST vise à mettre à disposition «des cadres conceptuels susceptibles d'éclairer les curriculums en fournissant des réponses aux questions posées ou en aidant à les circonscrire» (Lebeaume et Martinand, 1998, p. 7). Deuxièmement, dans le prolongement de cette dimension curriculaire de la DST, Lebeaume (2000a, 2010) et Martinand (2000) énoncent qu'il existe des liens étroits entre la DST et la professionnalité du corps enseignant en devenir, ce qui interpelle la FIE. La question de la professionnalité du corps enseignant (en devenir, par exemple) nécessite de présenter deux précisions.

La première précision est en lien avec l'intérêt pour la question de la professionnalité du personnel enseignant en formation. Cet intérêt, qui est bien explicité dans les discours de Lebeaume (2000a, 2010) et Martinand (2000), constitue un apport essentiel de la DST pour la professionnalité

attendue. Toutefois, Martinand (*Ibid.*) soutient également que cette professionnalité ne devrait pas s'inscrire uniquement dans une perspective disciplinaire. Pour Martinand (*Ibid.*), ça sera une limite si les recherches se centrent uniquement sur la dimension disciplinaire. Dans le même sens, Martinand (*Ibid.*) avance que les chercheurs didacticiens ont habituellement pensé les didactiques

comme des didactiques de discipline (disciplines du second degré avant tout) et pensé les disciplines comme des apprentissages de savoirs. Ils passent ainsi à côté des attitudes, *habitus*, émotions et motricités qui sont parfois l'objet principal de l'action éducative. Ils n'imaginent pas des activités qui ne soient pas en fin de compte pilotées par des objectifs de compétences notionnelles. Ils ne conçoivent pas des activités scolaires organisées dans une autre forme que la forme disciplinaire. (p. 91-92)

Rappelons que ce qui caractérise une professionnalité inscrite dans une perspective disciplinaire, c'est qu'elle reste centrée sur les objets d'enseignement et sur leur acquisition par les apprenants, ce qui est essentiel en soi. Cependant, rappelons également que la professionnalité attendue et qui est prescrite dans les orientations ministérielles (Gouvernement du Québec, 2001a) renvoie à un système complexe de savoirs professionnels et où les savoirs d'enseignement constituent l'une des composantes de ce système.

La seconde précision montre que la professionnalité attendue oriente la relation entre la recherche et la formation dans le champ de la DST (Martinand, 1994a). Car, dans la continuité de la précision précédente, la recherche devrait s'intéresser à la spécificité et à la complexité de l'activité enseignante (*Ibid.*). Cette activité, qui articule diverses dimensions de la pratique enseignante et qui renvoie à la multidimensionnalité de la FIE, est à la base de la professionnalité du corps enseignant (en devenir ou en exercice) (Martinand, 2000, 2007). Il s'agit de nourrir la FIE pour l'améliorer, la rectifier, et pour «anticiper pour elles des changements éventuels d'origines diverses» (Martinand, 2007, p. 115). Il s'agit également de mettre à la disposition de la FIE des propositions évaluées (*Ibid.*) et d'élaborer des concepts et des modèles «explicatifs ou heuristiques qui permettent de renouveler le questionnement» (*Ibid.*, p. 116). Martinand (*Ibid.*) voit comme un rôle décisif pour les chercheurs d'«aider à élaborer les problèmes de la formation. Autrement dit, qu'ils se soient préparés par leurs recherches à ce rôle d'expert qui ne consiste pas à donner des solutions, mais à problématiser avec d'autres et en situation» (*Ibid.*, p. 116).

Or, les rapports entre formation et recherche n'ont pas toujours été faciles. Dans ces rapports, Martinand (2002a) relève trois types de difficultés. La première est en lien avec les chercheurs formateurs. Ces derniers, en partant de résultats de la recherche, tentent de construire une FIE avec l'idée que les savoirs transmis seraient bien fondés. Ces chercheurs «se sont heurtés au scepticisme voire au refus» (*Ibid.*, p. 87). Autrement dit, la difficulté dans l'exploitation des résultats de recherche didactique en FIE, «c'est que la recherche a trop tendance à se placer en fondatrice de l'enseignement et de la formation, oubliant qu'elle n'est qu'un des processus sociaux qui interviennent sur le même champ» (Martinand, 1994a, p. 73). La deuxième difficulté rappelle ce que nous évoquions précédemment en lien avec les trois orientations de la didactique, à savoir normative, praticienne et, critique et prospective (Martinand, 1994a, 2002a). L'articulation de ces trois orientations pose un problème pour les formations et les formateurs eux-mêmes (Martinand, 1994a). Ces trois orientations renvoient à des rôles différents qui ne sont pas exclusifs aux formateurs. La troisième difficulté est liée à l'anxiété des formés qui sont placés dans un dispositif de FIE où il y a à la fois une appropriation des savoirs et des compétences (Martinand, 2002a). Or, la DST semble se centrer davantage sur l'appropriation des savoirs.

Pour atteindre ses finalités, la DST fait référence à divers champs théoriques et pratiques. La section qui suit aborde les fondements sur lesquels s'appuie cette didactique.

3.2.2 *Fondements de la didactique des sciences et technologies*

Vu la diversité des disciplines de référence en lien avec la DST, la recension des écrits permet de relever que cette didactique s'inscrit dans plus d'un cadre de référence. En effet, la DST s'appuie sur différents cadres utilisés par les DD. Or, comme nous le relevions précédemment, à l'instar des diverses appellations utilisées dans le champ des sciences et technologiques, les cadres de référence issus des DD semblent également faire l'objet de débats et de discussions. L'objectif de la recherche étant loin de ces débats, nous nous contentons de relever que les fondements de la DST s'inscrivent également dans deux champs: le champ des pratiques sociales de référence et celui de la didactique comparée. Les sous-sections qui suivent abordent ces deux cadres de référence.

3.2.2.1 *Référence aux pratiques sociales de référence*

Dans cette sous-section, nous débutons par définir le concept de pratiques sociales de référence. Par la suite, nous traitons des liens de ce concept avec la DST.

Les pratiques sociales de référence sont définies comme:

des activités objectives de transformation d'un donné naturel ou humain (pratique); elles concernent l'ensemble d'un secteur social, et non des rôles individuels (social); la relation avec les activités didactiques n'est pas d'identité, il y a seulement terme de comparaison (référence). (Martinand, 1986a, p. 137)

En d'autres termes, les pratiques sociales de référence constituent un ensemble de pratiques reconnues comme pertinentes par un groupe d'individus – tels les opérateurs de machines, les infirmières, les ingénieurs, les enseignants, etc. –, puisque ces pratiques sociales de référence mettent en relation les finalités et les contenus, surtout les activités didactiques, les tâches et les qualifications d'une pratique donnée (*Ibid.*). Ces pratiques de référence renvoient à un réexamen des contenus des disciplines d'enseignement et soulignent certains aspects de la transposition didactique, dont le fait que «l'enseignement a toujours tendance à s'enfermer dans l'autoréférence» (Martinand, 1986b, p. 909). De plus, ces pratiques de référence ne sont pas figées: «elles n'ont de sens que dans leur évolution historique; et dans la mesure où les formations ont un impact technique et social sur elles» (Martinand, 1995b, p. 18).

Pour ce qui est de la référence de la DST aux pratiques sociales de référence, il importe de souligner que la DST voit dans ce concept la voie pour répondre à ses finalités. En tant que notion introduite pour définir les objectifs d'un curriculum (Sachot, 1998), pour deux raisons, le choix des pratiques sociales de référence semble cohérent. La première raison est que ce concept a été introduit pour permettre de dégager les éléments d'un référentiel de formation (Baradat, 1999). Aussi, ce concept a été développé par Martinand (1986a) pour, entre autres, le champ des disciplines scientifiques et davantage technologiques. Le but est d'élargir les champs de référence de l'enseignement des sciences et des technologies (Orange et Albe, 2010) pour comprendre les objets interpellés dans ce champ d'enseignement et de formation. Rappelons que ce champ se caractérise, d'une part, par la richesse et la diversité des disciplines scientifiques et technologiques, d'autre part, par ses activités qui renvoient à un ensemble de pratiques. Dans ce sens, dans de nombreuses disciplines, dont les sciences et technologies, les activités scolaires veulent être des

images d'activités sociales réelles (Martinand, 2001*b*). Or, malgré que la différence entre ces deux activités existe obligatoirement, la référence de la DST aux pratiques sociales de référence semble nécessaire (*Ibid.*). L'autre motif qui justifie cette nécessité, c'est par rapport à la diversité des composantes d'une pratique qui sont de sources différentes: objets de travail, instruments matériels et intellectuels, problèmes, savoirs, attitudes, rôles sociaux (Martinand, 2001*b*).

La seconde raison du recours de la DST aux pratiques sociales de référence est que ce concept s'inscrit bien dans une perspective didactique. En effet, Giordan et De Vecchi (1987) et Raynal et Rieunier (1997) sont d'avis que le concept de "pratiques sociales de référence" est un élément fondamental dans la construction des savoirs. Ce concept met en relation, au moment de l'apprentissage, un savoir académique avec une finalité vécue par l'apprenant ou imaginable par ce dernier cognitivement et affectivement. Cette relation permet à l'apprenant d'appréhender cette nouvelle connaissance en la renvoyant à une situation familière qui se réfère explicitement à des pratiques professionnelles, politiques et domestiques (Martinand, 1986*a*; Raynal et Rieunier, 1997).

À côté de la référence de la DST aux pratiques sociales, nous relevons, dans la documentation scientifique récente, une tendance de la DST à s'inscrire également dans une perspective comparée.

3.2.2.2 *Inscription dans une perspective comparée*

Au regard de l'inscription de la DST dans une perspective comparée, dans un premier temps, nous commencerons par situer ce que nous entendons par une didactique comparée. Dans un second temps, nous abordons les liens de cette dernière avec la DST.

Se référant au comparatisme⁴⁹, la didactique comparée est considérée comme une approche qui met en relation/confrontation différentes composantes des DD. Selon Daunay (2007/2010), un peu dans le sens de Terrisse (2002), ces didactiques font l'usage de plusieurs notions et concepts

⁴⁹ Mercier, Schubauer-Léoni et Sensevy (2002) explicitent le comparatisme comme «un outil particulièrement pertinent de prise de conscience de la dimension anthropologique du didactique, qu'il s'agit de décrire (Caillot, 2002*b*; Colomb et Martinand, 2000; Raïsky et Caillot, 1996; Schubauer-Leoni, 1998, 2001, 2002; Sensevy, 2001 et 2002)» (p. 13).

communs et se basent sur des fondements communs. Daunay (2007) ajoute que le but de la didactique comparée est de confronter les DD au regard de ces concepts et des cadres conceptuels sur lesquels se fondent ces DD dans leurs liens aux objets d'enseignement-apprentissage. Il s'agit d'une approche théorico-méthodologique pour

étudier les phénomènes d'enseignement/apprentissage d'objets spécifiques et construire, ce faisant, un domaine scientifique propre au sein des sciences didactiques et des sciences de l'éducation. En convoquant les sciences qui s'occupent des objets culturels, des sujets et des institutions, c'est un dialogue renouvelé au sein des sciences humaines et sociales qui est recherché. (Schubauer-Leoni et Leutenegger, 2005, p. 407)

Bref, la didactique comparée, qui repose sur le concept de pluralité (Viallet et Venturini, 2010), «se distingue des autres par l'importance qu'elle attribue à la compréhension fondamentale des pratiques d'enseignement/apprentissage "telles qu'elles sont" ce qui suppose une observation des systèmes didactiques pour en dégager leur fonctionnement "ordinaire"» (p. 3). C'est pour des fins d'analyse (Mercier *et al.*, 2002; Sensevy, 2008b) que cette didactique «s'engage dans un travail décisif d'articulation entre composante spécifique et générique des pratiques d'enseignements» (Schubauer-Leoni, 2008, p. 133).

Pour ce qui est des liens entre la DST et l'approche comparée, il importe de préciser que la didactique comparée se situe dans le prolongement des DD. Le but est d'éviter que le projet comparatiste en didactique ne perde toute signification (Viallet et Venturini, 2010; Schubauer-Leoni et Leutenegger, 2005). Selon Leutenegger (2004), tout didacticien comparatiste qui est actif au sein d'une didactique disciplinaire particulière «est sensible aux risques de changer les concepts théoriques fondés justement dans chaque didactique disciplinaire» (p. 2), comme la DST. Au-delà des confrontations sur des concepts et des fondements, le but de la didactique comparée est de réfléchir, de théoriser et de modéliser les résultats de ces confrontations en plus de décroiser les frontières entre les champs de DD. D'ailleurs, l'ouverture de la DST sur d'autres champs des DD constitue une des raisons qui justifient l'inscription de la DST dans une perspective comparée. En effet, cette inscription se justifie par deux raisons.

Dans la continuité de ce que nous venons d'aborder, la première raison renvoie à une prise de distance par rapport à une forme d'enfermement dans des élaborations initiales (Lebeaume, 2009b; Sensevy, 2008a) de toute didactique disciplinaire dans un champ donné. Il s'agit aussi d'une

ouverture sur d'autres champs disciplinaires. Cette ouverture de la didactique comparée paraît être une des raisons à pousser la DST à s'y inscrire afin de répondre aux besoins conceptuels et méthodologiques que nécessitent la richesse et la diversité des disciplines scientifiques et technologiques. La seconde raison de l'inscription de la DST dans une perspective comparée, c'est que la didactique comparée semble permettre une autre façon de concevoir l'activité enseignante. Selon Sensevy et Mercier (2007), la didactique comparée se caractérise par sa centration sur l'action didactique conjointe du professeur et des élèves. L'action de l'enseignant, qui est une sorte d'action de seconde main, peut se lire à travers les catégories de dévolution (de la responsabilité du gain), de régulation (stratégique), et d'institutionnalisation (Sensevy, Mercier et Schubauer-Leoni, 2000). Il s'agit d'une conception de la didactique pour qui comprendre l'action, c'est avant tout comprendre comment le contenu propre à cette action le spécifie (Sensevy, 2007). Il s'agit d'un point de vue de l'acteur sur ces savoirs (Assude, Mercier et Sensevy, 2007). Cette façon de concevoir la didactique est privilégiée par Lebeaume (2009a), car il la considère comme une évolution et une extension du champ de recherche en DST, ce qui pourrait être exploitable dans le champ de la FIE.

Après la présentation des finalités et des fondements de la DS, la sous-section qui suit traite des modalités d'opérationnalisation de cette approche didactique.

3.2.3 *Modalités d'opérationnalisation de la didactique des sciences et technologies*

Sur le plan des modalités, dans un premier temps, nous abordons le concept de situation dans laquelle est mise en œuvre la DST. Dans un second temps, nous explicitons le concept de dispositifs mis en opération dans le cadre de cette didactique.

3.2.3.1 *Situation didactique*

Dans le champ de la DST, c'est la lecture didactique⁵⁰ de la situation qui est privilégiée. Cette lecture se fonde explicitement sur la théorie de la didactique des mathématiques (Brousseau,

⁵⁰ Plusieurs auteurs, dont Chatel (2002) et Vergnaud (1994b, 1995), relèvent la polysémie du concept de situation et indiquent que cette polysémie semble être à l'origine de différentes conceptions caractérisant ce concept. Or, malgré sa polysémie, Fabre (1999) identifie trois lectures du concept de situation, à savoir les perspectives didactique,

1988, 1998). Nous sommes conscient que Brousseau est connu en tant que didacticien des mathématiques. Toutefois, le concept de situation didactique, dont il est à l'origine, est utilisé dans plusieurs champs des DD, entre autres, celui de la DST. C'est pourquoi nous débutons par la présentation de ce concept dans son champ d'origine. Par la suite, nous traitons de son usage dans le champ de la DST.

En didactique des mathématiques, la situation didactique est définie en tant qu'«objet qui modélise l'ensemble complexe des interactions qui se nouent dans une situation d'enseignement entre maître, élèves et savoirs» (Brousseau, 1988, p. 61). Selon Brousseau (1986, 1988), une situation, qui est aussi un «jeu» explicite, permet de rendre un système de conditions bien défini et nécessaire. Ce système aboutit à la manifestation de décisions comme effets observables de l'action des acteurs (apprenant et enseignant) sur un «milieu». Dans une situation d'action, le milieu, qui représente tout ce qui agit sur l'acteur et ce sur quoi ce dernier agit (*Ibid.*), s'organise sous forme d'un système d'objets (physiques, culturels, sociaux, humains) avec lesquels le sujet interagit. Dit autrement, le milieu est constitué, entre autres, d'«objets matériels ou symboliques via lesquels va s'organiser l'interaction avec le savoir et d'autres élèves peuvent bien sûr faire partie du milieu» (Brousseau, 1998, p. 61). C'est ce milieu sur lequel portent les actions des acteurs physiques, culturels, sociaux, humains qui forment un ensemble d'interrelations et, de façon formelle, visent la transformation de ce même milieu (Brousseau, 1972).

Dans la perspective didactique développée par Brousseau, une des forces du concept de situation, c'est que ce concept reste marqué par son aspect disciplinaire. Autrement dit, il y a une situation didactique «chaque fois que l'on peut caractériser une intention d'enseignement d'un savoir par un professeur [ou un futur enseignant] à un élève et que des mécanismes socialement définis sont institués pour ce faire» (Joshua et Dupin, 1993, 2003, p. 260). En plus de constituer un milieu, une situation, selon la perspective de Brousseau (1972), représente également le moment entre la proposition d'un problème par l'enseignant/futur enseignant (la mise en situation), de façon

psychologique et anthropologico-politique. Lenoir (2007b) abonde dans ce sens et souligne que le concept de situation peut se lire selon trois perspectives: didactique (Brousseau, 1986), anthropologico-politique (Freire, 1974) et psychologique (Vergnaud, 1996b). À ces trois lectures, nous proposons une quatrième perspective que nous qualifions de professionnelle et professionnalisante. Cette quatrième lecture du concept de situation a été initiée par Vergnaud. Ce sont Pastré et Mayen, entre autres, qui l'ont opérationnalisée dans le champ de la DP. Nous reviendrons plus loin sur cette conception.

à ce que le sujet l'accepte. L'aboutissement de cette acceptation par le sujet, ce sont des interactions qui sont centrées sur l'aspect disciplinaire de la situation. Cette acceptation se manifeste par des effets observables de la compréhension de ces décisions comme indicateurs de la transformation du sujet et l'adaptation à ladite situation. En outre, ce problème fait agir, parler, réfléchir, évoluer le sujet (Brousseau, 1998). Durant ce temps, entre l'acceptation par ce dernier du problème et la production de sa réponse, l'enseignant/futur enseignant n'intervient pas (*Ibid.*). Ainsi, pour Brousseau (*Ibid.*), la situation est construite en tant que situation problématisée et problématisante. Par opposition à une situation non didactique émanant de la vie quotidienne ou professionnelle et impliquant un problème à résoudre, une situation didactique est spécifiquement conçue et organisée avec une visée d'apprentissage (Brousseau, 1988, 1998).

Dans le champ des sciences et technologies, le concept de situation est pris dans le sens défini par Brousseau (1988, 1998). De plus, la situation didactique est prise en tant qu'un lieu de mise en œuvre des prescriptions d'un curriculum, le lieu d'exercice d'une profession. Ces situations qui sont qualifiées de complexes (Martinand, 1994a) doivent avoir une certaine cohérence. La cohérence des situations prototypiques d'enseignement-apprentissage est structurée par les relations entre trois pôles: tâches, références et visées éducatives (Lebeaume, 2000a, 2004a, 2009a). Selon Lebeaume (1999d), la FIE devrait faire en sorte que le personnel enseignant (formé) prenne les possibilités offertes par les programmes comme des moyens pour répondre à ces situations. La FIE devrait également préparer les formés à réfléchir sur des situations pertinentes. Finalement, Lebeaume (2000a) pense que la professionnalité exige du personnel enseignant (en devenir ou expérimenté) de créer et d'inventer des situations d'apprentissage dont il maîtrise le sens et la cohérence.

Bref, pour Lebeaume (2009a) la fonction critique d'une formation professionnelle universitaire est, d'une part, de permettre la prise d'initiatives par le personnel enseignant dans ces espaces de décision (situations) laissée à sa responsabilité. D'autre part, la FIE devrait permettre de se libérer «des situations d'enseignement-apprentissage à l'échelle du socle commun de connaissances et de compétences et à l'échelle de leur discipline» (*Ibid.*, p. 229). La seconde modalité d'opérationnalisation de la DST renvoie aux dispositifs.

3.2.3.2 Dispositifs

À l'instar du concept de situation, le concept de dispositifs, malgré qu'il ait été développé dans des champs autres que celui de la DST, ce concept est utilisé dans différents champs, dont celui de la DST. C'est pourquoi, dans cette présentation, nous explicitons le concept de dispositifs de façon générale, puis nous abordons son intégration dans le champ de la DST.

Le terme dispositifs revêt un caractère polysémique (Demaizière, 2008; Office québécois de la langue française, 2009). Le concept de dispositifs est défini en tant que moyens, humains et non humains, en vue de l'obtention d'une fin (Peeters et Charlier, 1999; Jacquinot et Choplin, 2002). Dit autrement. Mais ce moyen, tolérant à l'erreur, «a une fonction non de contrôle, mais de régulation, de support, de guide, d'ouverture, visant à favoriser la mise en œuvre de la médiation cognitive» (*Ibid.*, p. 15). C'est une sorte d'outil, qui est mis en œuvre en vue d'atteindre une finalité (Lenoir *et al.*, 2002) et, dont le rôle, dans une situation donnée, est entre autres de servir de médiateur.

Selon Habboub (2005) et Habboub, Lenoir et Tardif (2008), le concept de dispositifs renvoie à deux sens. Le premier implique la dimension juridique et sociale. Dans ce cas, un dispositif signifie le processus menant à un jugement ou une reconnaissance. Il est donc motivé. Le deuxième sens renvoie à la dimension instrumentale. Le concept de dispositifs peut donc être saisi selon deux modalités: l'une procédurale, et l'autre, instrumentale. De type instrumental, le dispositif renvoie surtout à sa propre fonction et à son aspect utilitaire. En outre, Lenoir *et al.* (2007) distinguent entre les dispositifs instrumentaux d'ordre didactique et ceux d'ordre pédagogique. Les dispositifs d'ordre didactique, comme la carte en géographe ou le manuel scolaire, sont des objets liés forcément à l'acte d'enseigner et qui «ont des liens directs avec les contenus cognitifs» (Lenoir, 2009b, p. 24). Les dispositifs d'ordre pédagogique, par exemple l'ordinateur ou le cahier d'élève, sont des objets matériels (Lenoir, 2009b; Lenoir *et al.*, 2007) qui renvoient davantage à l'apprentissage.

Dans une perspective procédurale, les dispositifs constituent un agencement de moyens pour former un processus (Habboub, Lenoir et Tardif, 2008). Parmi les dispositifs les plus utilisés dans le champ des DD, il y a la transposition didactique, la symbolisation et la conceptualisation. Comme pour les concepts de situation et de dispositifs, ces trois concepts ont été développés dans des

champs autres que celui de la DST. Toutefois, ces concepts sont utilisés dans différents champs (Schubauer-Leoni et Leutenegger, 2005), dont celui de la DST. C'est pourquoi, dans ce qui suit, nous explicitons ces trois concepts de façon générale, puis nous abordons leur lien avec la DST.

Le concept de transposition didactique a été introduit par Verret (1974) et développé dans le champ des mathématiques par Chevallard (1985, 1991) et Chevallard et Joshua (1991). Pour Antibii et Brousseau (2002), en situation d'enseignement-apprentissage, «le savoir n'est utilisable qu'accompagné de connaissances qui lui sont attachées et qui subissent les effets de la transposition» (p. 45). Il existe deux types de transpositions (*Ibid.*): «une transposition externe au système éducatif entre le savoir savant et le savoir à enseigner et une transposition interne entre le savoir à enseigner et le savoir enseigné» (p. 51). Le premier niveau permet d'aboutir à un savoir à enseigner, à partir d'un savoir scientifique. Le second niveau de transposition didactique – que Chevallard (1991) définit comme «le travail qui d'un objet de savoir à enseigner fait un objet d'enseignement» (p. 39) – constitue un ensemble de transformations adaptatives qui rendent le contenu du savoir enseigné apte à intégrer les objets d'enseignement (*Ibid.*).

Au regard de la DST, la conception générale de la transposition didactique reste identique à celle que nous venons de présenter. Toutefois, la diversité des objets interpellés par la DST fait que le concept de transposition didactique est utilisé autrement. Selon Martinand (2001a), il faudrait «passer d'une transposition restreinte (entre savoir savant et savoir enseigné) à une transposition générale (entre pratiques de référence et activités scolaires)» (*Ibid.*, p. 20). Autrement dit, Martinand (*Ibid.*) voit dans les pratiques sociales de référence (Martinand, 1986a) une alternative qui compléterait la transposition didactique. D'une part, pour répondre à une problématique spécifique, comme nous le relevions précédemment, le concept de pratiques sociales de référence peut être une des sources de savoirs et une légitimation de celui-ci. D'autre part, pour Martinand (2001), la référence «au seul savoir savant empêche toute discussion sur sa pertinence dans une perspective de formation générale ou spécialisée» (p. 21).

Parallèlement à la transposition didactique, la symbolisation est le second dispositif procédural que nous abordons. Déjà, Martinand (1993b) établissait un lien entre transposition didactique et symbolisation, en tant que composantes du travail didactique. La symbolisation est un

moyen de représenter les phénomènes ou de “calculer” les effets. Ce travail didactique consiste aussi en une transposition de la pratique et de la pensée scientifique en tâches et en savoirs scolaires (*Ibid.*). Avec l’objectivation, la conceptualisation, la modélisation des objets, des événements et des processus, la symbolisation constitue un mouvement fondamental de la pensée scientifique expérimentale (Martinand, 1994b, 1995b). En lui-même le symbole «est un support pour poser les problèmes didactiques du triple point de vue d’une épistémologie appliquée, d’une psychologie des apprentissages et d’une ingénierie pédagogique» (Martinand, 2002b, p. 64-65). Car les concepts «ne sont pas donnés dans l’expérience ni contenus dans les symbolismes, ils sont ce qui permet de poser de nouvelles questions» (Martinand, 1994b, p. 115). Ceci renvoie à la question de la problématisation que nous évoquions dans la section sur les finalités de la DST. Rappelons que selon Lebeaume (2010), la FIE devrait se penser comme une problématisation des actions enseignantes.

En outre, Astolfi et Develay (2002), la symbolisation renvoie à la distanciation, la cohérence sémiotique et la métacognition. La distanciation est la prise de distance, c’est «une étape nécessaire qui s’effectue selon une logique de l’immédiateté de l’action ou de l’expression en tant qu’attitude intellectuelle de spontanéité» (*Ibid.*, p. 86). La cohérence sémiotique est l’accession au symbole ou au signe et, en retour, elle consiste à expliquer ceux-ci de façon systématique (*Ibid.*). Lors de la distanciation et de la cohérence sémiotique, il est possible d’observer une activité métacognitive importante, «qui est mise en avant comme facilitateur des apprentissages» (*Ibid.*, p. 86). La métacognition qui s’ensuit est caractérisée par Barth (1987, 2001) en tant que conduite de la conscience de sa pensée (Astolfi et Develay, 2002). Selon Barth (1987, 2001), cette métacognition a trois avantages. Elle permet une optimisation de l’activité cognitive par le biais «des contrôles de régulateurs périodiques sur sa propre activité et sur la réorganisation» (Barth, 1987, dans Astolfi et Develay 2002, p. 89). De plus, cette métacognition «conduirait au-delà des connaissances métacognitives du sujet sur son propre fonctionnement intellectuel» (*Ibid.*, p. 89). Finalement, cette métacognition «produirait une reconceptualisation de niveau supérieur de la prise de conscience [...] d’une relecture réfléchie de l’action à une relecture de la pensée elle-même» (*Ibid.*, p. 89).

Bref, il semble évident que la transposition didactique et la symbolisation, en tant que dispositifs procéduraux, pourraient jouer un rôle essentiel dans le processus d’enseignement et de

FIE. Par exemple, si nous considérons uniquement la distanciation et la cohérence sémiotique, ces dernières pourraient être opérationnalisées par les futurs enseignants et enseignantes dans le processus de la formation pratique (stages) et théorique (planification des situations d'enseignement-apprentissage) en tant que facilitateurs d'apprentissage qui soutiennent la construction des savoirs par les élèves.

Pour terminer cette section, nous précisons que plus loin dans ce travail nous traitons du concept de conceptualisation en tant que troisième exemple de dispositifs procéduraux interpellés par la DST.

3.3 Ce que nous retenons ...

Pour les besoins méthodologiques de la recherche, de cette section sur la DST, nous retenons plusieurs points en lien avec les trois dimensions caractérisant une didactique (finalités, fondements, modalités d'opérationnalisation).

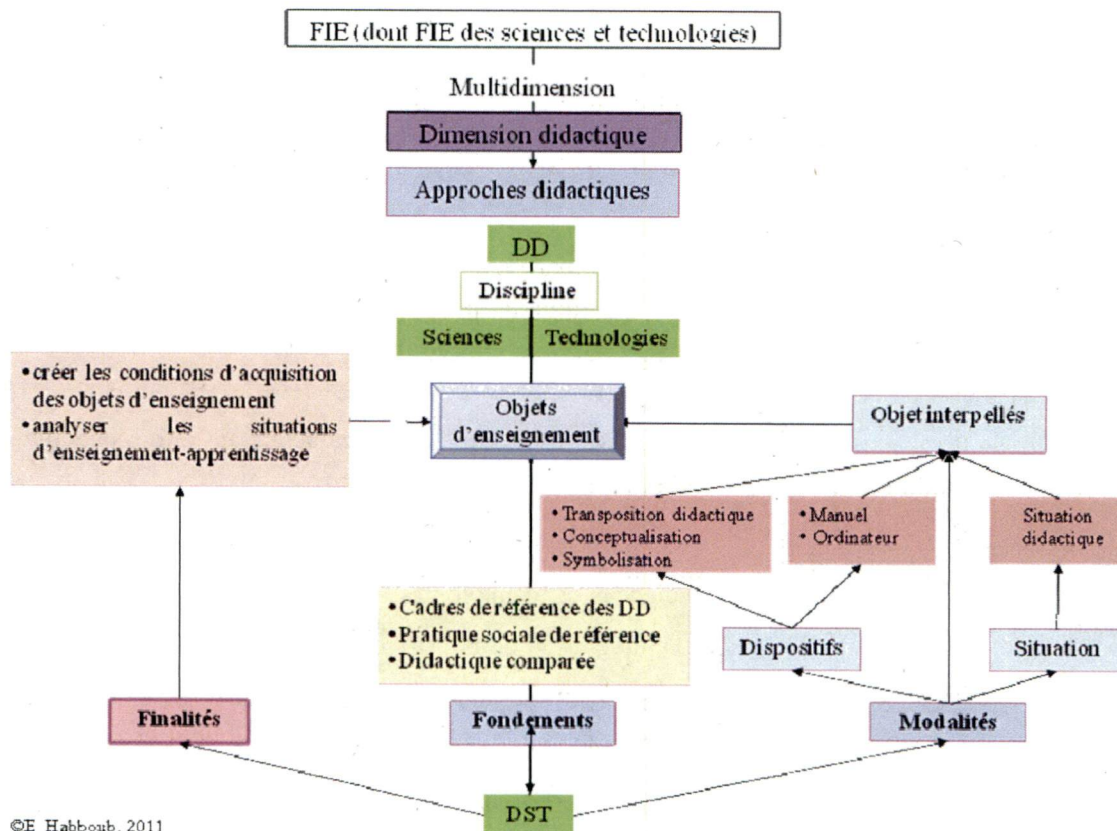
En lien avec la FIE des sciences et technologies, nous retenons que la DST est l'une des composantes de cette formation. L'intégration de la DST dans les programmes de FIE est liée à sa présence dans l'exercice de la profession enseignante. Comme le montre la figure 1, la DST a pour finalité l'articulation entre la FIE et la recherche par une exploitation des résultats de cette dernière dans l'amélioration du processus de formation.

Pour ce qui est des fondements, la DST est une DD, ce qui rend possible le recours aux concepts et aux dispositifs utilisés dans le champ des DD. De plus, la DST concerne à la fois les disciplines scientifiques et technologiques. Ces disciplines sont étroitement liées, ce qui pourrait expliquer l'inscription de la DST dans différents cadres, entre autres, le champ des pratiques sociales de référence et celui de la didactique comparée. Quant aux modalités d'opérationnalisation de la DST, cette dernière conçoit les situations didactiques en formation dans une perspective curriculaire pour la mise en œuvre des prescriptions d'un curriculum. Les dispositifs mis en œuvre sont soit procéduraux (la transposition didactique, la symbolisation et la conceptualisation), soit

instrumentaux d'ordre didactique (p. ex., le manuel scolaire) et d'ordre pédagogique (l'ordinateur, par exemple).

Figure 1

Didactique des sciences et technologies



Nous retenons également que la DST a un intérêt bien explicite pour la question de la professionnalité, ce qui constitue un apport essentiel de cette didactique pour la FIE. Dans les pratiques d'enseignement en formation, cet apport s'ajoute à sa pertinence à réfléchir sur les conditions de l'enseignement et l'apprentissage des élèves. Toutefois, il semble que cette professionnalité reste centrée sur la perspective disciplinaire. Autrement dit, si les atouts de la DST sont nécessaires, dans une perspective professionnalisante, pour favoriser l'apprentissage et la construction des savoirs disciplinaires par les élèves, le personnel enseignant en formation, en tant que médiateur et acteur professionnel, devrait faire appel à un ensemble de ressources qu'il mobilise lors de sa pratique d'enseignement.

Après l'explicitation de la DST, de ses finalités, de ses fondements de même que des modalités de son opérationnalisation, la section qui suit aborde la didactique professionnelle.

4. DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE

Pour expliciter le concept de didactique professionnelle (DP), nous commençons par sa définition, pour aborder par la suite ses finalités, ses fondements et ses modalités d'opérationnalisation. Nous terminons cette section par un résumé qui explicite ce que nous retenons pour les besoins méthodologiques de la recherche.

4.1 Définition

La DP, qui trouve son origine dans la formation professionnelle continue (Ginsbourger, 1992; Pastré, 1992*a*, 2002), est née

d'une part, à partir des objectifs et questions issus directement de la formation professionnelle où la question principale porte sur les modalités et les conditions d'acquisition et de transmission des compétences professionnelles, et d'autre part, de la rencontre entre plusieurs communautés: didacticiens, psychologues et ergonomes confrontés aux mêmes types de problèmes. (Samurçay et Pastré, 1998, p. 119)

Présentée comme une démarche récente (Pastré, 2004*b*), la DP tient compte de la dimension temporelle du développement (Mayen 1998*a*; Pastré, 1992*a*) et s'inscrit dans une perspective développementale des compétences (Mayen, 1997, 1998*a*, 1998*c*; Pastré, 1997, 1999*c*, 2002). Le développement des compétences en formation est dès lors au cœur de ses préoccupations (Ginsbourger, 1992; Mayen 1998*a*; Pastré, 1992*b*, 1997, 1999*a*, 1999*b*, 2006*a*).

Ainsi que le souligne Pastré (1999*a*), l'ingénierie didactique professionnelle représente tout «ce qui relève de la production de ressources éducatives, utilisant ou non des nouvelles technologies, mais en s'appuyant sur des situations de travail qui servent de supports à la formation et au développement des compétences professionnelles» (p. 403). Autrement dit, la DP fait de l'analyse du travail sa principale démarche dans le but de concevoir des formations et de les assurer (Mayen, 1997, 1998*b*, 1998*c*, 2003; Pastré, 1992*a*, 1992*b*, 1992*c*, 1995, 1997, 1999*a*, 1999*b*, 1999*c*, 2002, 2004*a*; Samurçay et Rogalski, 1998). Elle s'appuie sur les situations qu'elle considère

comme le support par excellence de la formation (Mayen, 1997, 1998*b*, 1998*c*, 1999*a*, 2003; Pastré, 1992*b*, 1999*a*, 2002; Rabardel et Six, 1995).

Après cette explicitation du concept de DP, la sous-section qui suit aborde les finalités de cette dernière.

4.2 Finalités de la didactique professionnelle

De façon générale, la DP poursuit trois objectifs majeurs: les deux premiers sont d'ordre pratique et le troisième est théorique. Le premier objectif est l'analyse du travail et l'élaboration de formations (Mayen 1998*c*; Pastré, 2002; Vidal-Gomel et Samurçay, 1998). Le deuxième est la maîtrise «autant que possible des situations, en les constituant en problèmes à résoudre. Cependant, ce processus de constitution laisse toujours échapper une partie de la complexité du réel» (Pastré, 1999*b*, p. 28). Le troisième objectif est la caractérisation des situations professionnelles (*Ibid.*) et la modélisation des compétences professionnelles spécifiques, dans leur dynamique de développement et, «dans l'analyse de la transposition des situations de travail en situation de formation» (Vidal-Gomel et Samurçay, 1998, p. 118).

À notre sens, la principale finalité qui caractériserait la DP est en lien avec la question de l'analyse de l'activité pour en faire un support pour la conceptualisation, car cette dernière est un dispositif procédural d'une extrême importance dans le processus de développement d'un sujet apprenant. Or, la DP en s'efforçant «d'analyser comment un opérateur peut s'appuyer sur son savoir pratique pour le faire évoluer vers une conceptualisation plus rigoureuse» (Pastré, 1992*c*, p. 205), vise une conceptualisation dans l'action. Pour cela, elle procède en trois temps:

- 1) analyse de la tâche professionnelle pour en extraire une situation problème, intéressante d'un point de vue cognitif; 2) mise en scène didactique de cette compétence, par construction d'une simulation; 3) intégration de cette simulation dans un dispositif de formation. (*Ibid.*, p. 205)

Ce processus de conceptualisation, que nous abordons en détail plus loin dans ce chapitre, consiste autant pour les formatrices et les formateurs que pour les formés et les formées à puiser «dans le stock de situations problèmes qu'on peut trouver dans les ateliers, les bureaux, et en général dans toutes les activités de travail [...]». Cela requiert des compétences, le plus souvent

acquises par expérience sur le lieu même du travail» (Pastré, 1992*b*, p. 34). Par contre, pour le personnel formateur, le but ultime de ce processus d'analyse est la construction d'un dispositif de formation des compétences professionnelles. Dans ce sens, Pastré (*Ibid.*) avance qu'une fois ces compétences repérées, la DP «consiste à construire des formations à partir de ces situations problème issues directement de l'activité professionnelle, en les transposant pour en faire des situations didactiques» (p. 34).

Pour atteindre ces finalités et objectifs, la DP s'est nourrie de différents fondements. La DP se fonde donc sur un cadre conceptuel qui fait référence à au moins trois champs disciplinaires distincts, mais qui sont complémentaires.

4.3 Fondements épistémologiques de la didactique professionnelle

La DP trouve son origine dans la formation professionnelle continue (Ginsbourger, 1992; Pastré, 1992*a*, 2002). Elle prend naissance de la rencontre de trois champs théoriques, que sont la psychologie développementale, l'ergonomie cognitive et les didactiques des disciplines et, d'un champ de pratiques qui est l'enseignement professionnel et la formation professionnelle continue (Pastré, 2004*a*). Ainsi, dans ce qui suit, nous nous penchons sur la référence de la DP à la psychologie développementale, à la psychologie du travail ou psychologie ergonomique, et aux didactiques des disciplines.

4.3.1 Référence à la psychologie développementale (Piaget, Vygotsky, Vergnaud)

Au départ, la DP trouve naissance dans le champ d'action de la formation continue aux adultes. Or, au début, les praticiens de la formation aux adultes aspiraient à conserver de Piaget l'aspect intégrateur et développemental et de garder du cognitivisme sa théorie de l'apprentissage fonctionnel par l'action (Pastré, 1992*b*). Autrement dit, ils cherchaient à combiner le développement cognitif et l'apprentissage fonctionnel. C'est dans ce cadre initial qu'il est possible

de situer la DP. La question du développement d'un sujet a été largement traitée par la psychologie développementale, et plus précisément par Vygotsky, Piaget et Vergnaud⁵¹.

La référence de la DP à la psychologie développementale se justifie par le cadre théorique qu'offre l'articulation du constructivisme selon Piaget et le socioconstructivisme du développement selon Vygotsky. Ces deux cadres sont complémentaires et non alternatifs (Rogalski, 2006). La présentation des travaux de Piaget et de Vygotsky dépasse le cadre de ce travail. C'est pourquoi nous nous centrons sur ce qui est commun, complémentaire entre ces deux référents théoriques, et qui est cohérent avec la perspective dans laquelle nous inscrivons cette recherche.

Le développement conceptuel d'un sujet constitue un postulat essentiel, puisqu'il est au cœur des théories piagétienne et vygotskienne (*Ibid.*). La perspective piagétienne se caractérise par l'étude du développement de la connaissance d'un sujet: comment les connaissances sur les objets se construisent à partir de l'action (l'observation, par exemple) sur ces derniers (Piaget, 1970). De plus, si pour Piaget, le sujet est épistémique et son développement est interne, la perspective développementale d'un individu est plus psychologique (Vygotsky, 1985). C'est dire que Piaget souligne qu'il se passe une évolution de l'intérieur vers l'extérieur, tandis que Vygotsky remarque que cette évolution s'effectue de l'extérieur vers l'intérieur. Toutefois, dans la perspective de Vygotsky, «le constructivisme ne disparaît pas, mais au lieu d'être posé *a priori*, il devient le résultat d'une intériorisation qui implique la médiation d'autrui» (Pastré, 2005a, p. 33). Ainsi, Vygotsky (1985) conçoit le développement comme le résultat à la fois d'interactions sociales et personnelles: il s'agit de deux voies de développement des concepts. Autrement dit, le développement ne se réduit pas à l'apprentissage, c'est l'enseignement/apprentissage qui crée le développement, car l'apprentissage est une source de développement interne d'un sujet. Ce dernier, à un moment donné, n'est pas accessible à l'objet sans la communication avec autrui et la collaboration des pairs.

⁵¹ En effet, suite à une recension des écrits sur la DP (Habboub, 2005), nous relevons que plusieurs auteurs se réfèrent à Vygotsky, dont entre autres Bazile et Mayen (2002), Mayen (1998a, 1998b, 2002), Mayen et Mayeux (2003), Pastré (1992a, 1994a, 1994b, 1997, 1999a, 1999b, 2002, 2004b), Rogalski (2004), Samurçay et Pastré (1998) et Vergnaud (2000a). Pour ce qui est de la référence à Piaget, nous la relevons entre autres dans les publications de Mayen et Specogna (2004), Pastré (1999a, 1999b, 1999c, 1999d, 2001, 2006), Samurçay et Pastré (1998), et Venturini (1997). La référence à Vergnaud est relevée dans les documents de Mayen et Specogna (2004) et de Pastré (1999b, 1999c, 1999d, 2001, 2002, 2006).

Cette distinction entre l'apprentissage et le développement constitue l'un des points forts de la théorie vygotskienne. En effet, cette différenciation fait émerger la place de l'intervention de l'enseignant dans le processus de développement. Il y a donc une distinction entre le rôle d'autrui dans un contexte formel (école) et un autre, informel (le quotidien), c'est-à-dire entre l'apprentissage naturel et celui artificiel, pour reprendre les termes de Vygotsky (*Ibid.*). Ainsi, dans un contexte informel, le concept quotidien se construit par une interaction sociale, non finalisée et sans organisation conceptuelle. Il y a seulement une transmission de contenus. Par contre, dans un contexte formel, le rôle de médiateur ne peut se réduire à celui de transmetteur de contenus. Car le concept scientifique – Vygotsky (*Ibid.*) distingue ce concept de celui de quotidien qui est supposément acquis dans un contexte informel – nécessite l'intervention (didactique) d'un autre individu ou d'un concept. C'est la médiation sociale et instrumentée. Ainsi, dans les deux contextes, il y a apprentissage, mais dans le contexte formel, «on peut parler de développement non pas quand il y a simplement accumulation de connaissances, mais quand il y a réorganisation, par élargissement ou par rupture de nos manières d'agir, de penser et de sentir» (Pastré, 2005a, p. 34).

Le développement du concept scientifique, ou tout savoir homologué, devrait donc s'effectuer dans un environnement formel tel que l'école. Cette dernière, pour les raisons que nous évoquons, a la charge d'enseigner ces concepts scientifiques (Rogalski, 2006), selon la spécificité de ces derniers. Ce rôle médiateur de l'enseignante ou l'enseignant nécessite la mise en œuvre de conditions favorables au développement. Parmi ces conditions, Vygotsky (1985) précise: la création de la situation d'enseignement-apprentissage; l'identification de la situation potentielle de développement par le repérage des conditions de sa genèse et de son étayage, de son contrôle et de son orientation (Mayen, 1999a, 2001) – ce que Winnicott (1971) désigne par l'“espace potentiel” –; la mise en œuvre de dispositifs en tant qu'instruments psychologiques et; finalement, le recours à des démarches telles que la mise en situation de l'apprenant dans la zone proximale de développement. Dans la section sur les modalités d'opérationnalisation de la DP, nous reviendrons sur cette question des dispositifs pour l'étayer davantage.

Bref, au regard de ce qui précède, il est possible d'affirmer que le cadre piagétien montre que l'intelligence est essentiellement une adaptation aux situations et que l'organisation de l'action humaine est à l'origine de son efficacité. Cette intelligence est caractérisée par le fait qu'elle trouve

un équilibre dynamique entre stabilité et adaptation aux circonstances (Pastré, 2001a; 2001b). C'est le schème⁵² qui correspond à cet équilibre entre invariance et adaptation (Vergnaud, 1996b) et qui constitue une organisation invariante de l'activité correspondant à une classe de situations données (Pastré, 2001a; 2001b). Ainsi, le couple schème-situation est fondateur d'un processus d'apprentissage par adaptation active (Pastré, 2002). Ce sont essentiellement les situations qui sont à la fois matérielles et sociales et qui sont objets d'adaptation. Dans cette adéquation, l'aide d'autrui est fondamentale et le rôle propre de l'individu est décisif (Vergnaud, 1996b). C'est pourquoi il importe de prendre en compte l'ensemble des concepts organisateurs permettant au sujet de s'orienter dans une situation, quelle que soit l'origine (scientifique ou pragmatique) de ces concepts. Cet ensemble, que Pastré (2005a) désigne par la "structure conceptuelle d'une situation", est donc essentiel. C'est le dégagement de cette structure conceptuelle, par l'établissement de «la synthèse entre la dimension formation et la dimension analyse du travail» (Pastré, 1997, p. 91), qui permet de constituer le référentiel d'un métier (Pastré, 2004a).

À côté du constructivisme piagétien et du socioconstructivisme vygotkien, le cadre conceptuel de la DP doit être complété par les apports de la psychologie du travail, plus particulièrement de l'ergonomie cognitive et des didactiques des disciplines (Pastré, 2002, 2004a; Samurçay et Pastré, 1998). La sous-section qui suit explicite la référence de la DP à la psychologie du travail et à l'ergonomie.

⁵² Si à l'origine, le concept de schèmes a été défini par Piaget, c'est Vergnaud qui est la source de la définition analytique du schème. Celle-ci répond à un besoin théorique puisque cette définition permet de compléter la théorie piagétienne sur le développement (Mayen, 2004a; Habboub, 2005). Vergnaud (2000a) définit le schème «comme une forme invariante d'organisation de l'activité et de la conduite pour une classe de situations déterminées. Il précise que c'est l'organisation, et non pas l'activité et la conduite, qui est invariante» (p. 30). Il s'agit d'une conceptualisation de la situation (Pastré, 1994b). De façon opérationnelle, le concept de schèmes articule «trois composantes: une classe de situations finalisées, une structure représentative et une organisation, des opérations qui, s'appuyant sur la représentation, permettent d'atteindre la finalité visée» (Perez et Rogalski, 2001, p. 150). Le concept piagétien de schèmes, revu dans le cadre de la théorie des situations de Vergnaud (1990), réintroduit l'importance des contenus dans le processus de développement. Ce concept constitue le cadre théorique qui permet d'expliquer le développement des compétences à partir de l'analyse du discours. Il permet aussi de comprendre simultanément le caractère invariant et adaptatif de l'organisation de l'activité (Pastré, 2005b; Vergnaud, 1996b), dans une classe de situations. Dans ce cadre, deux processus sont en jeu «dans le sens "proactif", un processus d'assimilation de la situation occurrente aux conceptualisations et aux schèmes préexistants, et dans le sens "réactif", un processus d'accommodation des connaissances et des schèmes d'action du sujet, qui se modifient sous l'effet de l'interaction avec la situation; la situation incluant les dimensions collective et organisationnelle» (Rogalski, 2004, p. 114).

4.3.2 *Référence à la psychologie du travail ou psychologie ergonomique (Faverge, Leplat)*

Le courant de la psychologie du travail et de l'ergonomie (Pastré, 2002) met l'accent sur l'analyse de la dimension cognitive de l'activité professionnelle (Mayen, 1998a; Pastré, 1997, 1999a, 1999b, 2002, 2006a). La psychologie cognitive, plus particulièrement sous l'angle de l'ergonomie cognitive, constitue le deuxième apport majeur à la DP.

Avec la psychologie du travail de langue française, la DP s'est enrichie des techniques et méthodes en analyse du travail (Pastré, 2002). En effet, la psychologie du travail a surtout fourni à la DP «une analyse de la dimension cognitive de l'activité professionnelle» (*Ibid.*, p. 11), en opposant travail prescrit et travail réel, tâche et activité. C'est à ce niveau que se situe la référence à Faverge (1955). Pour ce dernier, le travail est une conduite permettant au sujet la recherche de l'adaptation par une démarche active aux caractéristiques d'une situation. Cette affirmation ne s'oppose pas aux thèses vygotskiennes. En recourant à Leplat (1985, 2000), qui se situe dans la continuité de Faverge, Pastré (2004a) distingue et articule ce qui, dans le travail, relève de la tâche prescrite et de l'activité. Il souligne qu'«il y a toujours plus dans le travail réel que dans la tâche prescrite» (*Ibid.*, p. 11). Quant à l'apport de Leplat (1991, 1997), il se manifeste par son introduction de la dimension ergonomique de l'élaboration des référentiels de compétences. Il s'agit d'une analyse du travail orientée vers les compétences (Pastré 1997) pour repérer celles des acteurs dans leur évolution et leur développement. Cet apport de Leplat (1991, 1997) consiste donc à faire passer l'analyse du travail orientée vers la tâche-activité à une analyse orientée vers les compétences (*Ibid.*, 1991). D'où l'insistance en DP sur les situations où se produisent des ruptures dans la mobilisation des compétences, car c'est à ce stade que des indicateurs d'évolution peuvent être repérés (Pastré, 1997; Samurçay et Pastré, 1998). Ainsi, l'approche ergonomique permet le développement d'outils d'analyse⁵³ orientés vers les compétences. Cette approche semble ainsi tout à fait cohérente avec le cadre issu de la psychologie développementale.

En établissant «la synthèse entre la dimension formation et la dimension analyse du travail» (Pastré, 1997, p. 91), la DP pourrait «dégager la structure conceptuelle de la situation, noyau central

⁵³ Parmi ces outils, «identifier à quelles conditions on transmet et on acquiert des compétences; repérer à quelles conditions une situation de travail peut être une situation de formation; étudier les transformations qu'il faut faire subir à la situation de travail pour développer au mieux sa fonction didactique» (Pastré, 1994b, p. 22).

qui permettra de constituer un référentiel de métier» (Pastré, 2004a, p. 7). Car, selon Leplat (1985, 2000), la situation de travail ne se définit pas seulement par les modalités de la prescription,

mais inclut aussi certaines dimensions objectives de la situation qui vont orienter l'activité. Du coup, on peut dire que l'analyse du travail développée par Leplat est organisée autour du couple situation-activité, la situation incluant la prescription et la structure cognitive de la tâche, et servant d'introduction à l'analyse de l'activité, qui reste le but de l'analyse. (Pastré, 2002, p. 11)

Il importe de remarquer que la démarche d'analyse mise en œuvre par la DP vient également enrichir la psychologie cognitive ergonomique. En effet, la DP emprunte d'abord à cette dernière sa démarche d'analyse de la tâche en tant que «but donné dans des conditions déterminées» (Léontiev, 1976, p. 96). Par la suite, la DP effectue une analyse de l'activité dans son déroulement, dont la tâche effective en constitue l'expression (Leplat et Hoc, 1983). Ainsi, dans un souci d'analyse diachronique, la DP complète la psychologie cognitive ergonomique, car elle ne se contente pas d'identifier des compétences mobilisées par et dans une tâche (Leplat, 1991, 1997). Aussi, rappelons que la DP impose la nécessité d'une analyse des compétences dans une perspective de développement et de passer ainsi d'une analyse du travail orientée "tâche-activité" à une analyse orientée "compétences", d'où la pertinence pour la DP du choix de situations où se produit la rupture dans la mobilisation des compétences, car c'est alors qu'il est possible de repérer les indicateurs d'évolution.

Si les rapports entre la DP et la psychologie cognitive ergonomique semblent aussi faciles qu'évidents, est-ce aussi le cas des relations entre la DP et les didactiques des disciplines? Pour réfléchir à cette question, la sous-section suivante traite du troisième champ de référence qui est celui des didactiques des disciplines (DD).

4.3.3 *Référence aux didactiques des disciplines (Brousseau, Chevallard)*

Le rapport de la DP aux DD ne renvoie pas seulement à des éléments de rapprochement entre ces deux champs, mais soulève ainsi un ensemble de questionnements. Dans une tentative de rapprochement, Samurçay et Rogalski (1998) avancent que l'approche de la DP est parallèle à celle des DD en ce que «le processus de transposition et la gestion de situation de didactique sont deux concepts clés de l'analyse de l'enseignement» (p. 340). L'analyse des tâches et des activités professionnelles se substitue à l'analyse épistémologique des savoirs (*Ibid.*). Or, malgré cet élément

de rapprochement, il y a lieu de s'interroger sur la place des savoirs d'enseignement disciplinaires et celle de l'épistémologie des savoirs de cette conception dans le cadre de ce rapprochement. Il s'agit, à notre sens, d'une limite dans les rapports entre la DP et les DD que la thèse en cours compte soulever lors de la collecte des données.

Le rapprochement entre la DP et les DD peut être également mis en évidence par le fait que la DP ne s'intéresse pas qu'aux gestes, elle est aussi de plus en plus «concernée par l'énonciation et le dialogue. Les DD ne sont pas concernées que par la restitution la meilleure possible de connaissances verbalisables, mais aussi par les gestes» (Vergnaud, 1996a, p. 43). Toutefois, deux différences notables entre ces deux champs des didactiques sont relevées: d'une part, la place des savoirs savants et celle de la pratique et, d'autre part, l'importance accordée aux concepts (Rogalski et Samurçay, 1994). Bien que dans le domaine des formations professionnelles, certains concepts issus de la DD soient utilisés comme celui de situation (Brousseau, 1986, 1998) et de transposition didactique (Chevallard, 1985, 1991), des différences subsistent surtout au regard de la dimension de professionnalisation. Pour Vergnaud (2000b), ces distinctions se justifient par le fait que

ce qui fait l'unité d'une discipline et ce qui fait l'unité d'une profession, ce n'est pas tout à fait la même chose: la cohérence conceptuelle d'un système de concepts scientifiques dans une discipline ne se retrouve pas telle quelle dans le travail d'un ouvrier d'entretien ou d'un ingénieur: ce sont davantage les pratiques professionnelles, les situations auxquelles on a à faire face, qui construisent cette unité. (p. 129)

En d'autres termes, ce qui caractérise la DP, c'est son intérêt pour le développement des compétences professionnelles dans l'action en ne faisant plus référence à une discipline, mais à des pratiques professionnelles (Rogalski et Samurçay, 1994). Cela n'exclut nullement le recours aux concepts provenant du système des disciplines scientifiques.

Cependant, ce rapport de la DP aux disciplines semble confus. En effet, la référence de la DP aux DD ne se fait pas sans tenir compte de certaines limites. Celles-ci sont formulées par Pastré (1997, 2004a) et par Samurçay et Pastré (1998). L'une d'elles concerne le concept d'activité, dont la place et la fonction constituent un élément d'opposition entre la DP et la DD. Au départ, si les deux didactiques sont nées à la suite de l'intention méthodique d'apprendre dans et par l'activité, mais avec des finalités distinctes, dans le cas de la DP, les apprentissages renvoient à des situations dans un but pragmatique de maîtrise. Par contre, les DD renvoient à l'apprentissage des savoirs

«avec un objectif épistémique de compréhension» (Pastré, 2004a, p. 5). Néanmoins, Pastré (*Ibid.*) nuance cette opposition par le fait que la maîtrise d'une situation professionnelle passe par la mobilisation de connaissances opérationnelles pour l'action, dont l'origine est diversifiée (savoirs de métier, savoirs scientifiques et techniques): «pour apprendre des situations, il faut aussi disposer de savoirs, même si l'assimilation de ces savoirs est une condition nécessaire, mais non suffisante pour la maîtrise des situations» (p. 5). Bref, les rapports entre la DP et les DD constituent une question importante qui sera approfondie à travers les données qui seront collectées dans le cadre de cette recherche.

Après cette présentation des bases théoriques qui expliquent les fondements sur lesquels repose la DP, nous abordons les modalités de mise en œuvre de cette dernière.

4.4 Modalités d'opérationnalisation de la didactique professionnelle

Comme pour la DST, parmi les modalités d'opérationnalisation de la DP, nous relevons le concept de situation et celui de dispositifs.

4.4.1 Situation

Le concept de situation est central pour la DP. Toutefois, vis-à-vis de la lecture de la situation dans la perspective de la DST, la définition de ce concept a été remodelée. À côté de la conception de la situation formulée par Brousseau (1986, 1998)⁵⁴, Vergnaud (1983) en présente une autre qui ne semble pas s'opposer à celle de Brousseau, mais qui paraît plutôt apporter une autre façon de considérer ce concept. Nous qualifions la lecture faite par Vergnaud (*Ibid.*) du concept de situation de perspective professionnelle ou professionnalisante. Cette lecture s'est opérationnalisée dans le cadre de la DP, dans les travaux de Pastré et Mayen, entre autres. En effet, sur le plan opérationnel, rappelons que la DP s'appuie sur les situations puisqu'elle les considère comme supports à la formation et au développement des compétences professionnelles (Pastré, 1999a).

⁵⁴ Comme nous le soulignons précédemment, malgré que les travaux de Brousseau soient connus pour être souvent liés au champ des mathématiques, le concept de situation, dont il est un des auteurs clés, a été utilisé dans différents champs des didactiques, dont celui de la DP. C'est ce qui justifie la référence dans cette section.

C'est pourquoi elle se fixe pour objectif d'identifier les situations qui favorisent le développement, de les organiser ou les réorganiser (Mayen, 1999b).

En outre, dans le cadre de la DP, la situation, qui se situe dans la continuité du point de vue didactique exprimé par Brousseau (1986, 1988), est perçue du point de vue de l'agir professionnel (Vergnaud, 1994a, 1994b), dont l'importance pour les situations d'enseignement-apprentissage est grande. En effet, si l'action désigne le fait d'agir (Vermersch, 2003), cette action est insuffisante, car «dans une perspective constructiviste, la personne se construit dans l'interaction avec l'environnement» (Jonnaert, 2006, p. 33), plus largement avec la situation. Le moteur d'inférence de cette construction «est l'action, dans la boucle régulatrice assimilation-accommodation» (*Ibid.*, p. 33). Pour appuyer davantage cette perspective professionnelle et professionnalisante de la situation, Vergnaud (1983) souligne l'importance de l'analyse réflexive dans le processus de professionnalisation. Selon Vergnaud (*Ibid.*), la didactique s'appuie sur l'analyse qui porte sur l'agir professionnel en situation (des conduites, des discours des acteurs, des pratiques, etc.). Cette affirmation de Vergnaud (*Ibid.*) permet de relever deux aspects. D'une part, la pertinence du concept de situation du fait qu'il s'avère indispensable pour unir la dimension pratique et opérationnelle de la connaissance. D'autre part, cette pertinence de la situation pour le processus de développement des compétences se dégage bien de l'analyse des pratiques. Dans ce processus de confrontation aux situations visant le développement cognitif (Mayen, 1998a), la DP effectue une conceptualisation des situations (Pastré, 1999c), en tant qu'objet. Finalement, ce sont les concepts pragmatiques⁵⁵ qui constituent les outils importants pour comprendre une situation et agir sur elle et pour en effectuer le diagnostic en vue de l'action efficace (Pastré, 2002).

⁵⁵ Pastré (1999b) les appelle des concepts pragmatiques, car ils sont liés à l'action et sont développés dans, par et pour l'action et ils existent dans la plupart des activités professionnelles et organisent l'action (Mayen 2001; Pastré 1999b; Samurçay et Pastré, 1995). Ces concepts ne sont pas directement accessibles, car ils font partie de la représentation interne des sujets, mais «une fois qu'on les a identifiés grâce à l'analyse du travail, on peut s'appuyer sur eux pour développer les compétences relatives aux tâches en question» (Samurçay et Pastré, 1995, p. 24). Par ailleurs, les concepts pragmatiques ne sont généralement pas définis; ils caractérisent les situations professionnelles (Pastré, 2002) et ils forment un nombre limité de concepts qui constituent le noyau cognitif de l'activité (Pastré, 1992a, 1995). Ce ne sont pas des concepts théoriques. En effet, «un concept théorique est intégré dans un réseau conceptuel, qui forme un corps de savoir, structuré et cohérent» (Pastré, 1994b, p. 27). Or, un concept pragmatique «n'est pas forcément intégré dans un réseau conceptuel [...]. Il supporte de ce fait beaucoup plus facilement les contradictions: il est "instable"» (*Ibid.*, p. 27), d'où sa dénomination de pseudoconcept (Vygotsky). En d'autres termes, un concept théorique «est maîtrisé d'abord au niveau de sa définition avant de l'être au niveau de son usage, alors qu'un concept pragmatique est d'abord maîtrisé au niveau de son usage. Autrement dit, un concept théorique est nécessairement explicite; un

Bref, la lecture du concept de situation dans la perspective de Brousseau est privilégiée dans le cadre des DD et se fonde sur une perspective disciplinaire. Or, dans le cadre de la DP, la lecture est un peu différente, mais complémentaire, car elle apporte un nouvel aspect. Étant donné que les savoirs professionnels intègrent les savoirs d'enseignement, mais ne se limitent pas aux eux, la situation prise dans le cadre d'une DP devrait être différente de la situation didactique qui s'inscrit davantage dans une perspective disciplinaire. Autrement dit, la situation dans le cadre de la DP est le lieu des interactions entre les composantes des savoirs professionnels et les autres composantes humaines, matérielles, spatiotemporelles qui composent une situation. Par conséquent, dans une harmonie avec la perspective professionnalisante d'une formation, la DP considère que le concept de situation est central. Car, dans un processus de formation ou d'enseignement, ce qui est au "centre", c'est la situation en tant qu'espace de rencontre entre le sujet apprenant et l'intervenant éducateur à propos des apprentissages requis. Finalement, la DP semble en harmonie avec la professionnalité attendue qui met en évidence le rôle du concept de situation dans une logique d'action. Ce concept, en plus d'être central, est en toute cohérence avec la centration sur la logique de l'action et l'acte professionnel (Habboub et Lenoir, 2011). La seconde modalité d'opérationnalisation de la DP renvoie au concept de dispositifs.

4.4.2 *Dispositifs*

La sous-section en cours traite des dispositifs procéduraux et instrumentaux permettant d'opérationnaliser la DP.

Dans l'exercice de l'acte d'enseigner, il y a usage de différents dispositifs instrumentaux d'ordre didactique et ceux d'ordre pédagogique. Selon la définition et la catégorisation de ces dispositifs que nous présentons dans la section sur la DST, il semble que dans le cas de la DP, il s'agit des mêmes types et exemples de dispositifs. D'une part, il y a ceux d'ordre didactique, entre

concept pragmatique peut rester longtemps implicite, "en acte", comme dit G. Vergnaud (*Ibid.*, p. 27). En outre, les concepts pragmatiques ont un double rôle: organiser l'action et permettre à «sa représentation (fonctionnelle) de se structurer en pointant les relations essentielles qui existent entre les variables de la situation. C'est pourquoi ils sont considérés soit comme des invariants de l'action, ce qui renvoie au concept de schème (organisation invariante de la conduite), «soit comme des invariants conceptuels qui guident l'activité au niveau de la représentation, autrement dit comme des "descripteurs"» (Samurçay et Pastré, 1995, p. 16).

autres, les maquettes ou le manuel scolaire. D'autre part, il y existe des dispositifs instrumentaux d'ordre pédagogique, entre autres, l'ordinateur ou le cahier d'élève.

Dans le cas des dispositifs procéduraux, les choses semblent un peu différentes. C'est pourquoi il importe de remarquer que la DP, par sa référence aux DD fait appel aux deux dispositifs procéduraux que nous avons présentés précédemment, à savoir la transposition didactique et la symbolisation. En outre, la DP met en œuvre d'autres dispositifs procéduraux. Dans cette section, nous en abordons trois, à savoir la simulation, l'analyse de l'activité et la conceptualisation. Mais avant d'aborder ces trois dispositifs, il importe d'effectuer une importante précision. Il s'agit de la distanciation de la DP au regard du concept de transposition.

Dans le cadre de la DP, le concept de transposition didactique est parfois remplacé par celui d'homomorphisme (Pastré, 1994a, 1999b; Raisky, 2008; Vergnaud, 2000b) ou d'isomorphisme (Raisky, 1996, 1995, 1998, 2008). Ce dernier est défini comme «une application d'un ensemble dans un autre qui respecte certaines structures relationnelles de l'ensemble de départ et de l'ensemble d'arrivée» (Vergnaud, 1981, *in* Raisky, 2008, p. 27). L'homomorphisme, qui signifie “même forme” ou “même structure”, «est une application d'un ensemble dans un autre tel que la structure de l'un se reflète dans la structure de l'autre» (*Ibid.*, p. 27). Il s'agit donc d'un principe de cohérence entre représentation et réalité, l'essentiel n'étant pas dans une correspondance biunivoque comme dans la relation d'isomorphisme⁵⁶, mais dans le fait que la structure du réel se reflète dans la structure de la représentation. L'homomorphisme

n'indique donc pas que la pensée refléterait la réalité, comme une photographie ressemble à son modèle, mais que la pensée réussit (au moins en partie) à reproduire sous forme d'opérations mentales les mouvements et changements qui se produisent dans la réalité. Mais cette équivalence des deux voies (la voie matérielle de l'action et la voie mentale des opérations) repose elle-même sur un autre homomorphisme,

⁵⁶ L'isomorphisme est apparu en 1820 et est utilisé en «chimie pour désigner le fait que deux corps affectent la même forme cristalline. Les mathématiques utiliseront ensuite le terme pour nommer un rapport bijectif entre deux ensembles» (Raisky, 2008, p. 27). Ce concept est aussi utilisé par Piaget qui, pour qualifier le rapport entre réalité et modèle, affirme qu'ils sont “plus ou moins isomorphes”: «c'est à la fois beaucoup et en même temps peut-être trop restrictif. Beaucoup, dans la mesure où la relation d'isomorphisme est particulièrement forte, restrictif par le “plus ou moins” dont les limites trop imprécises laissent la place à toutes les interprétations» (*Ibid.*, p. 27). Ce rapport entre réel et représentation est la clé de l'ensemble du processus. Les modèles produits qui ressemblent plus ou moins à la réalité constituent des “patrons” pour la construction des situations didactiques. C'est ainsi que s'établit, «par la médiation du modèle, un rapport de familiarité entre la situation professionnelle de référence et la situation didactique» (*Ibid.*, p. 27).

celui existant entre certains aspects, certaines propriétés des objets sur lesquels portent les transformations et les invariants opératoires qui traduisent ces aspects, propriétés en termes conceptuels. (Pastré, 1994a, p. 44)

De plus, la relation d'homomorphisme «traverse l'ensemble du processus de la cognition mais aussi de l'action: c'est parce que nous sommes capables de produire des représentations qui reflètent la structure de la réalité que ces représentations peuvent être opératoires. Le concept de schème permet de rendre compte de ce processus» (*Ibid.*, p. 28). Et quoique Vergnaud (1987) ait «la prudence de parler d'homomorphisme, et non pas d'isomorphisme, entre le niveau du réel et le niveau de la représentation» (Pastré, 2004b, p. 25), Raïsky (2008) met le lien entre homomorphisme et isomorphisme et la complémentarité de ces deux concepts. D'une part, la nécessité d'un rapport d'isomorphisme se justifie, d'un côté, par la préservation, au cours du processus de didactisation, du sens des situations et des activités, car

ce qui fait sens, c'est le système de relations entre des éléments, non la collection des éléments eux-mêmes; c'est pourquoi que les situations didactiques doivent être organisées selon les mêmes lignes de force, la même logique interne que les situations professionnelles de référence. La problématique des valeurs et des finalités qui les détermine sera la même. (Raïsky, 1999, p. 50)

D'autre part, le concept d'homomorphisme s'entend comme deux choses qui revêtent la même forme sans être identiques. Cette notion, permet, lors de l'analyse des pratiques professionnelles de comprendre d'autres situations professionnelles (relationnelles, éducatives, de formation, etc.) (Robo, 2003). Elle permet aussi d'analyser la complexité des processus de conceptualisation en tant que transport sur le signifié de structures propres aux divers systèmes de signifiants ou aux diverses situations de référence. Cette explication semble aller dans le même sens que Vergnaud (1981, 1991) qui désigne par homomorphisme le lien entre le signifié, le signifiant et le référent.

Pour revenir aux trois dispositifs procéduraux (la simulation, l'analyse de l'activité et la conceptualisation), le premier que nous abordons est la simulation. Cette dernière peut être saisie selon deux sens. Le premier, au sens strict et étroit du terme, définit la simulation comme «une méthode d'acquisition de savoir-faire et d'habiletés qui est utilisée pour des tâches où il n'est pas possible de recourir à l'apprentissage direct par exécution de la tâche» (Pastré, 1995, p. 44). Le second sens est plus large et implique «que toute activité d'apprentissage ou de formation constitue une simulation, en ce sens que le but de l'activité n'est plus la réussite de l'action, mais

l'acquisition des compétences qui permettront, plus tard et dans d'autres circonstances, de réussir» (*Ibid.*, p. 44). Selon Pastré (1999a), la démarche de simulation possède plusieurs points communs avec le jeu. C'est pourquoi ce dispositif semble bien cohérent avec la perspective didactique de la situation prise dans le cadre de la DP que nous évoquions dans la section précédente. Toutefois, il y a au moins une différence entre eux. Le jeu «fait pénétrer le sujet dans un monde explicitement imaginaire» (*Ibid.*, p. 413). La simulation au contraire va fonctionner sur un paradoxe: «tout y est fictif et tout, en même temps, est référé au réel: la situation de référence vient en quelque sorte hanter la situation de simulation» (*Ibid.*, p. 413). C'est pour son aspect organisationnel que la DP intègre ce processus de construction dans un dispositif de formation visant le développement des compétences (Mayen, 1999b).

Pour ce qui est de l'utilité de la démarche de simulation, cette dernière fonctionne comme une médiation entre le sujet et la situation (Pastré, 1995). Dans une situation de formation sur simulateurs, «les sujets sont confrontés à des situations qui reproduisent le plus fidèlement possible les situations professionnelles de référence» (Pastré, 1999b, p. 26). Outre ces confrontations, dans l'apprentissage par l'exercice de l'activité, ces simulations constituent un observatoire idéal pour l'analyse de l'apprentissage des situations dans leurs dimensions concrètes et singulières (*Ibid.*). Finalement, pour des raisons de sécurité, dans le cas du pilotage d'avion ou de la conduite de centrale, les simulateurs pleins échelle remplacent en grande partie l'apprentissage sur le tas (Pastré, 1999b).

Le second dispositif procédural est l'analyse. Celle-ci porte essentiellement sur l'activité⁵⁷. C'est pour se donner les moyens d'une réelle analyse du travail que la DP s'est inspirée de la

⁵⁷ C'est Léontiev (1976) qui est à l'origine de la théorie d'activités comme elle est comprise présentement dans le champ de l'éducation et de la psychologie du travail. Le terme "activité" vient étymologiquement du latin *activus*, qui signifie une faculté d'agir (Le nouveau Petit Robert de la langue française, 2009). Cette définition concorde bien avec le reste des définitions du concept d'activité. En général, une activité est une faculté d'agir (Legendre, 2005). Plus spécifiquement, une activité est un «ensemble des actes et des travaux accomplis par une personne dans un domaine, [...], une profession» (*Ibid.*, p. 11). Psychologiquement, une activité constitue une «dépense d'énergie mentale et motrice (actions/réactions), effectuée par une personne en vue de la réalisation d'objectifs conscients ou non» (*Ibid.*, p. 12). Didactiquement, une activité est une «mise en situation d'un sujet susceptible de favoriser l'atteinte d'un objectif d'apprentissage spécifique» (*Ibid.*, p. 12). De ces définitions, il se dégage une centration sur l'acte qui est pris ici dans le sens de l'agir et de l'action – ce que fait un acteur et ce par quoi il réalise une intention (Le nouveau Petit Robert de la langue française, 2009) – dans un processus, pour une finalité (but, objectif, etc.). À ce stade, il est possible de relever que le concept d'activités ne peut s'inscrire que dans une perspective didactique qui s'intéresse à réfléchir sur la question de l'action ou l'agir professionnel. L'activité est

rencontre de deux courants théoriques. Rappelons que ces derniers sont: le courant de la psychologie du développement (Piaget, 1974; Vygotsky, 1935/1985; Vergnaud, 1990) et le courant de la psychologie cognitive ergonomique (Faverge, 1955; Leplat, 1985, 2000). Le premier courant, instauré par Vergnaud (1992) et issu de la mouvance piagétienne, souligne le rôle de la conceptualisation dans l'action pour le développement. Quant au second courant, il met l'accent sur l'analyse de la dimension cognitive de l'activité professionnelle (Mayen, 1998a; Mayen et Mayeux, 2003; Pastré, 1997, 1999a, 1999b, 2002, 2006a). Car, au départ, la question centrale que s'est posée la DP portait sur les modalités et les conditions d'acquisition et de transmission des compétences professionnelles» (Samurçay et Pastré, 1998, p. 119)

L'analyse constitue la principale démarche de la DP et elle est le moment décisif pour la conceptualisation de la situation (Pastré, 1999a). De plus, «ce n'est pas l'activité, mais l'analyse de l'activité qui exerce une influence déterminante dans le développement cognitif» (Mayen, 1999a, p. 23). Bref, l'analyse «amène, par rétroaction, à distinguer les éléments de la situation qui font sens pour le sujet» (Pastré, 2002, p. 14). Dans ce cas, et avant l'analyse de l'activité, il y a une analyse de la situation que nous qualifions de "préanalyse". Celle-ci consiste à identifier les différents éléments qui caractérisent la situation (*Ibid.*). Il y a aussi une autre analyse de la situation après l'analyse de l'activité. Cette analyse que nous qualifions de "postanalyse" est la seule qui «permet d'identifier les organisateurs de l'action» (*Ibid.*, p. 14). Cette seconde analyse de situations permet également, dans un processus d'apprentissage par les situations, et plus précisément dans le cas de la formation sur simulateur, de conserver des traces objectives de l'activité des opérateurs (Pastré, 1999b). Or, cette conservation est très difficile à obtenir dans les formations, «par immersion ou par alternance, dans lesquelles on ne dispose souvent que de souvenirs des acteurs. On peut donc mettre

donc finalisée par le but que se fixe le sujet à partir de celui que prescrit la tâche (Leplat, 2000). L'activité est aussi un objet complexe qui s'inscrit dans un réseau de conditions qui la modèlent et qu'elle contribue inversement à modeler (Leplat, 1997). Or, l'activité ne renvoie pas seulement à la dimension opératoire, elle constitue un processus continu dans le temps d'action et de raisonnement (De Montmollin, 1995). Par opposition à la tâche, qui est une prescription d'objectifs et de procédures, l'activité est une réalisation, qui «ne peut être confondue avec la tâche que dans le cas où l'opérateur est remplacé par un automate» (*Ibid.*, p. 18-19). Autrement dit, il existe deux types d'activités: les activités d'exécution et les activités d'élaboration. Les activités d'exécution mettent en jeu des mécanismes déjà constitués chez le sujet: ce sont les activités de routine ou les activités guidées par des aides au travail (consignes, listes de contrôle, "menu" informatique, etc.). Les activités d'élaboration ont pour objet la constitution de ces mécanismes. L'individu les affronte lors d'une tâche nouvelle (apprentissage, résolution de problème) (Leplat, 1985).

en place une formation qui combine apprentissage par l'exercice de l'activité et apprentissage par l'analyse de l'activité» (*Ibid.*, p. 26).

Il faut remarquer que l'analyse de l'activité, en tant qu'instrument psychologique, est prise dans une perspective d'analyse réflexive rétrospective à travers le concept d'intrigue (Pastré, 2005a). Ce concept, emprunté à Ricoeur (1986), consiste à «trouver de l'intelligibilité à des événements singuliers» (Pastré, 2005a, p. 40). Dans ce cas, le processus d'apprentissage consiste en un «mouvement de réorientation qui succède à un moment de désorientation. C'est sur ce point que la distinction entre activité productive et activité constructive est éclairante» (*Ibid.*, p. 40). L'effet de l'instrument devient donc comme celui d'un "catalyseur du développement" constitué par l'enseignement-apprentissage (Pastré, 2005a; Vygotsky, 1985).

Dans le cas de l'enseignement et de la FIE, il importe de souligner que l'analyse des pratiques d'enseignement possède trois fonctions (Altet, Bressoux, Bru et Lambert-Leconte, 1996): une vision opératoire visant la maîtrise et l'amélioration de l'intervention éducative; une fonction «théorique de production de savoirs sur les processus et leur fonctionnement qui devrait déboucher sur un modèle d'intelligibilités des pratiques observées» (Marcel, Orly, Rothier-Bauzier et Sonnag, 2002, p. 136); et finalement, l'aboutissement à la formation des praticiens constitue le résultat des deux précédentes fonctions. Ces trois utilités montrent bien l'importance de l'analyse en tant que dispositif pour améliorer les pratiques. Il s'agit d'une démarche qui constitue un processus d'opérationnalisation qui vise l'élaboration de formations (Mayen 1998b; Pastré, 1999b) ou, plus précisément, l'élaboration des modalités de formation (Mayen, 1998b, 2003; Pastré, 1999b). Parmi ces modalités, il y a les situations qui visent le développement des compétences professionnelles (Mayen, 1997, 1998b, 1998c, 1999b, 2003; Pastré, 2002).

Le troisième dispositif procédural est la conceptualisation⁵⁸. Cette dernière constitue un processus complexe fondé sur l'implication des élèves dans la construction de leur savoir (Bruner,

⁵⁸ Pour Bru, Pastré et Vinatier (2007), la théorie de la conceptualisation dans l'action renvoie à différents niveaux: «(1) au niveau le plus général, elle repose sur un trio de concepts: schèmes, invariants opératoires, champs conceptuels; 2) quand il s'applique à l'analyse d'une activité professionnelle, en didactique professionnelle, ce noyau conceptuel se précise: concepts pragmatiques, structure conceptuelle d'une situation, modèle opératif; 3) quand on s'arrête à une grande classe de situations, comme les environnements dynamiques ouverts, ou l'activité dans une tâche discrétionnaire. Il faut repérer les grandes caractéristiques de ces situations, pour comprendre l'organisation de l'activité; 4) quand on arrive enfin à une activité précise, il faut que l'analyse permette de

1983/1987). Dans la conceptualisation, il existe deux aspects: la formation des concepts et l'acquisition de ceux-ci (Barth, 1987, 2001). En d'autres termes, le processus de conceptualisation sous-tend deux phases. La phase intrapsychique concerne les processus mentaux par lesquels le sujet construit les concepts. La phase interpsychique implique des conditions telles que les démarches d'apprentissage qu'il faudrait mettre en œuvre pour favoriser l'appropriation des concepts scientifiques par les élèves (Vygotsky, 1986, dans Brossard, 2002). Dans la première phase, la formation des concepts est subjective et elle permet à l'individu de sélectionner spontanément certains critères lui permettant de se représenter et de classer ces concepts. Le sujet prend sa décision en se basant sur des similarités (des attributs) (Barth, 1987, 2001). Lors de la formation des concepts, selon sa connaissance et son expérience, l'apprenant opère différemment sans que l'on sache comment ce dernier regroupe des éléments et selon quels critères il décide d'effectuer ce regroupement (*Ibid.*). Aussi les sujets opèrent différemment selon un cadre de référence. Ce cadre, que Bruner appelle "structure cognitive", organise l'ensemble des connaissances du sujet et, par conséquent, conduit sa conceptualisation (*Ibid.*). Pour Barth (1987, 2001), les stratégies de conceptualisation se résument à deux principaux types: un type global dans lequel «le sujet se réfère au premier exemple rencontré et suppose que le concept à apprendre correspond à cet exemple» (p. 32) et la stratégie analytique, dans laquelle «le sujet choisit, à partir du premier exemple quelques attributs parmi la totalité présente» (*Ibid.*, p. 32).

Dans le cadre de la DP, le concept de conceptualisation renvoie également et surtout à la théorie de la conceptualisation dans l'action. Selon Vergnaud (1996a), cette théorie permet d'aller des compétences aux schèmes, et des schèmes à la conceptualisation, par le biais de l'analyse de l'activité. Le but est de repérer les "concepts en acte" (Vergnaud, 1990) qui organisent l'activité et de diagnostiquer la situation (Pastré, 2005a). La conceptualisation d'une situation consiste donc «à construire un réseau de relations de signification, c'est-à-dire à relier les concepts organisateurs de la situation à des indicateurs qui permettent de les évaluer» (Pastré, 1999d, p. 51). Dans la perspective de la DP, il existe deux types de conceptualisations dans l'action. D'une part, dans le cas de la compétence implicite, l'acteur qui agit en situation est entièrement pris dans l'action (Perrenoud et Masciotra, 2003). C'est pourquoi le savoir-faire «reste prisonnier de l'action et de son

caractériser cette activité-là. Il ne suffit pas de penser qu'il y a des concepts organisateurs, encore faut-il dire lesquels, comment on les évalue, quelles règles d'action ils gèrent» (p. 11).

contexte» (Pastré et Samurçay, 2001, p. 157). Cette conceptualisation se caractérise par l'invariance de son processus, car, ce n'est pas la conduite d'une situation qui est invariante, mais son organisation (Vergnaud, 1995, 1996a, 1994b, 2000b). D'autre part, dans le cas de la compétence explicite, la conceptualisation est indispensable pour le développement de compétences qu'un acteur aura sans cesse à ajuster et à reconstruire selon les nouvelles situations qu'il rencontre (Perrenoud et Masciotra, 2003). Dans ce type de compétences, un processus «d'analyse réflexive de la part du sujet, donc de conceptualisation, aboutit à une décontextualisation du savoir-faire, ce qui rend la compétence adaptable et transférable à d'autres situations» (Pastré et Samurçay, 2001, p. 157). Ainsi prend fin l'explicitation du concept de DP, la section qui suit expose ce que nous retenons de la présentation de ce concept.

4.5 Ce que nous retenons ...

Même s'il est risqué de demander au concepteur de la DP de résumer son concept, nous pensons qu'il est le mieux placé pour relever les points importants de cette dernière. Comme le montre la figure 2, ce que nous retenons c'est que la DP a pour finalités: l'analyse du travail pour élaborer des formations et la caractérisation des situations professionnelles.

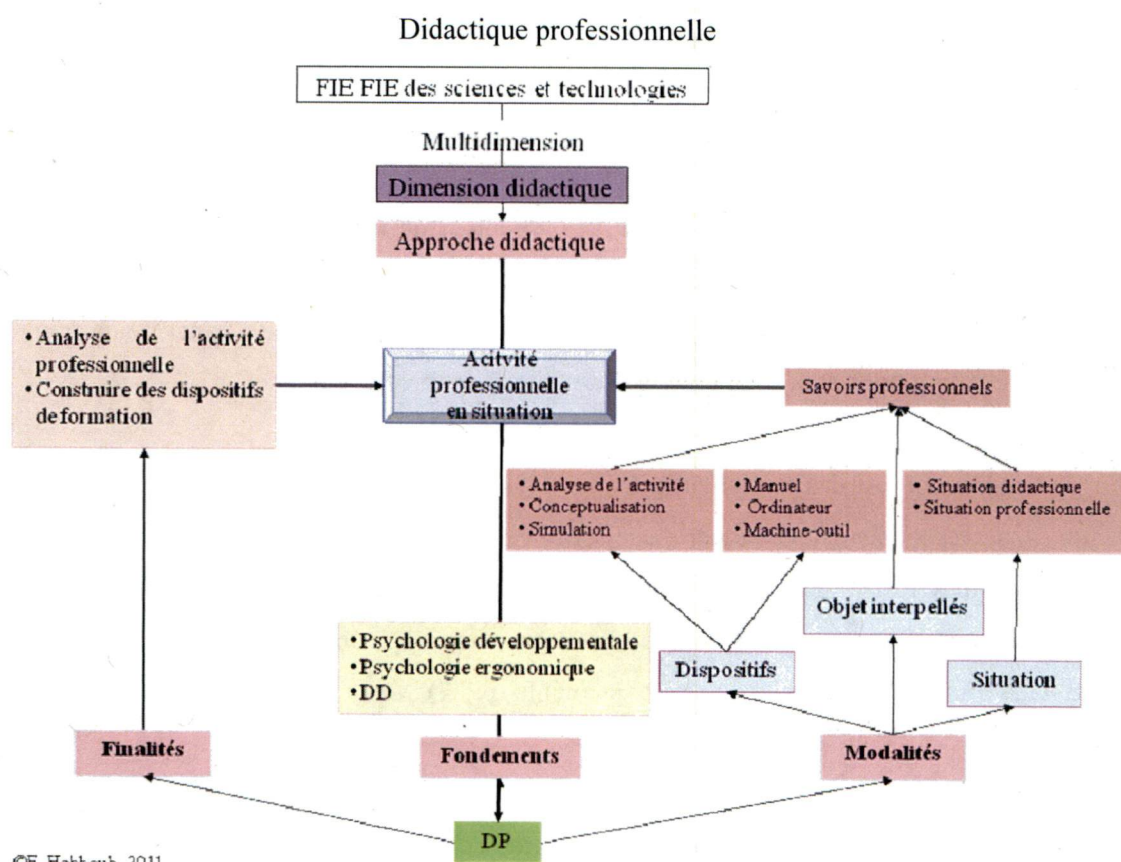
Pour ce qui est des fondements de cette didactique, pour Pastré (2007b), la DP a toujours voulu conserver le même cadre théorique et celui-ci se résume en trois éléments. Premièrement, par la mise en œuvre de l'activité au centre de son analyse, la DP déplace l'intérêt des DD sur l'importance aux savoirs (à transmettre, à s'approprier ou à construire) à un intérêt centré sur l'activité, «principalement celle de l'enseignement» (p. 82).

Deuxièmement, la DP fait l'hypothèse que toute activité, notamment professionnelle, est organisée, en ce sens qu'elle combine invariance et variabilité. Concernant l'activité enseignante, on est frappé bien sûr par la grande variabilité des pratiques, dans la mesure où elles cherchent à s'adapter à des situations très diverses. Mais on fait l'hypothèse qu'il y a néanmoins une part d'invariance dans cette activité: c'est cela qu'on désigne par le terme "organisateur". Rechercher le ou les organisateur(s) de l'activité, c'est chercher à comprendre comment cette activité est reproductible, transférable et analysable. (Pastré, 2007b, p. 82)

Troisièmement, la DP fait aussi hypothèse que le noyau central de cette organisation est de nature conceptuelle (*Ibid.*). Selon Pastré (*Ibid.*), il s'agit de la conceptualisation et non pas de concepts ou de savoirs. La centration reste sur l'activité,

avec l'idée que l'organisateur principal de l'activité réside dans un couplage entre un sujet et une situation. Le sujet retient de la situation les dimensions qui vont orienter son action: c'est en ce sens qu'il conceptualise la situation. Par ailleurs, il s'agit bien du noyau central de l'organisation de l'activité, ce qui n'exclut pas l'existence d'autres organisateurs, notamment d'origine psychosociale. (*Ibid.*, p. 82)

Figure 2



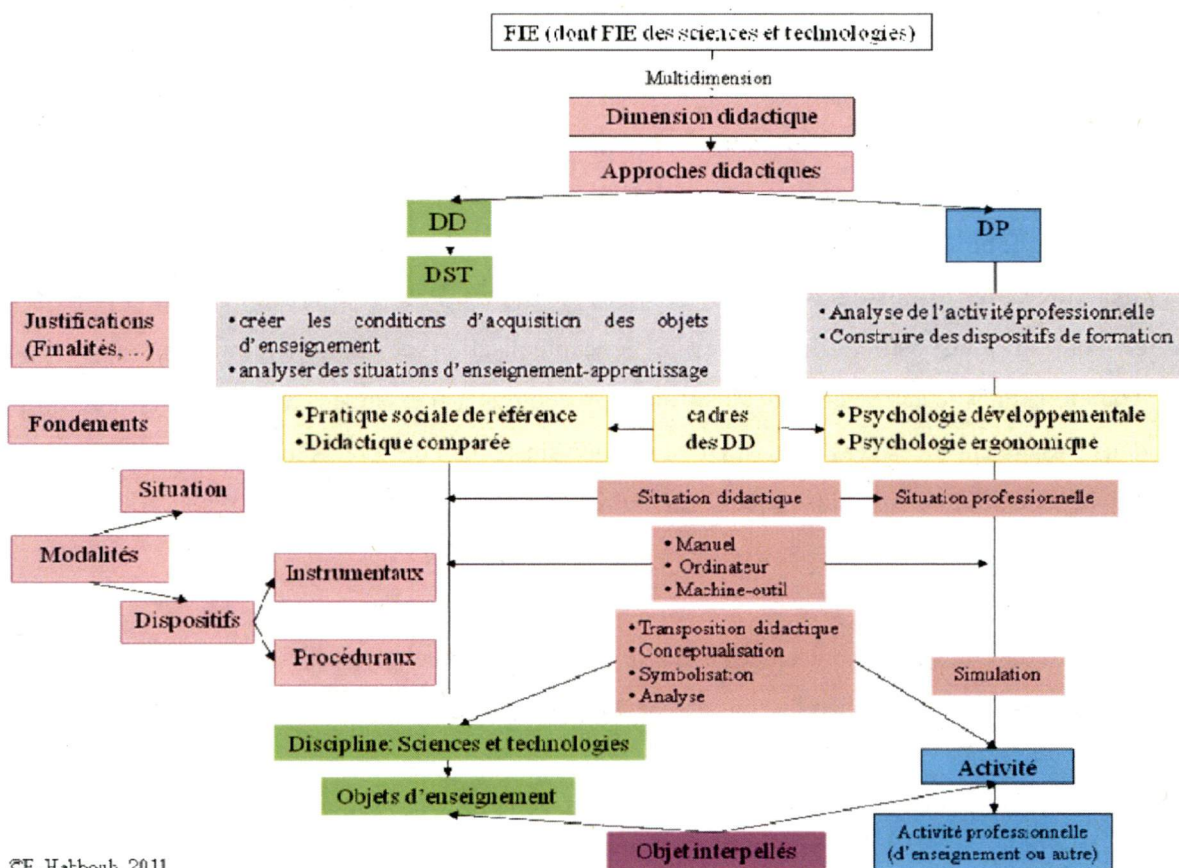
Ajoutons que la DP semble offrir aux champs des métiers un cadre théorique et méthodologique, dont les fondements sont diversifiés par une référence, entre autres, à la psychologie développementale et ergonomique. La DP utilise également un ensemble de concepts et de dispositifs procéduraux (transposition didactique, conceptualisation, simulation, analyse de

l'activité) et instrumentaux. Ainsi prend fin le cadre conceptuel de la recherche. La sous-section qui suit en présente une vue globale.

4.6 Vue globale du cadre conceptuel

Pour résumer les éléments essentiels de ce cadre, nous présentons à la figure 3 une vue globale des concepts et notions que nous avons abordés, ainsi que les liens qui peuvent exister entre les différents concepts, à savoir les DD, la DST, la DP, la situation et les dispositifs. La figure 3, selon la structure de présentation de la DST et de la DP, présente les finalités de ces deux didactiques, leurs fondements et leurs modalités d'opérationnalisation (situations, dispositifs procéduraux et instrumentaux).

Figure 3
Schéma analytique du cadre conceptuel



Pour ce qui est des finalités, la DST, en tant que DD, s'inscrit davantage dans une perspective disciplinaire et se centre sur les savoirs d'enseignement et sur les conditions de leur acquisition, dans le cadre d'une activité enseignante. Du côté de la DP, il est davantage question de l'activité professionnelle (enseignante ou autre), dont l'analyse devrait permettre de mettre en évidence les savoirs professionnels mobilisés dans cette activité et de construire des dispositifs de formation.

Sur le plan des fondements, pour répondre à ses besoins théoriques et méthodologiques, la DST fait aussi appel à différents cadres mis en œuvre par les DD. La DST s'appuie à la fois sur la notion de pratiques sociales de référence et elle s'inscrit également dans une perspective de didactique comparée. Cette dernière s'ouvre sur ces différents champs didactiques dont les objets interpellés sont des savoirs, des pratiques ou des activités. Quant à la DP, pour effectuer les analyses des activités professionnelles, celle-ci appuie sur des cadres théoriques et méthodologiques qui se fondent sur la (psychologie développementale, l'ergonomie et les DD).

Finalement, au regard des modalités d'opérationnalisation de la DST et de la DP, deux concepts sont mis de l'avant, celui de situation et celui de dispositifs. Si la situation didactique semble un point partagé par les deux didactiques, la DP inscrit également ce concept dans une perspective professionnelle. Quant aux dispositifs mis en œuvre dans le cadre de ces deux didactiques, les dispositifs instrumentaux sont identiques. Pour ce qui est des dispositifs procéduraux, ce sont la transposition didactique, la conceptualisation et l'analyse qui sont appréhendées. Toutefois, dans le cas de ces trois dispositifs procéduraux, il existe des nuances dans la définition et dans l'usage entre ces la DST et la DP aussi bien sur le plan des objets qu'au regard des fondements qui régissent ces deux didactiques. En outre, la DP se distingue par le recours au concept de simulation.

À la suite de la présentation de ce cadre conceptuel, les objectifs et les dimensions sur lesquels portera cette recherche sont présentés dans la section suivante.

5. OBJECTIFS OPÉRATOIRES

Dans le premier chapitre, nous dégagions que l'usage de la DP suscite des débats et des questionnements sur ses fondements, sur les justifications en lien avec les perspectives et les défis de sa mise en œuvre. C'est pourquoi l'objectif général de la recherche est de dégager les apports potentiels et effectifs de la DP dans la FIE, en général, et dans la FIE des sciences et technologies au secondaire, en particulier. Comme nous le détaillons dans le prochain chapitre, pour répondre à cet objectif général, nous avons procédé à un recueil de données issues de trois sources: une analyse de la documentation scientifique qui traite de l'usage de la DP dans la FIE, y compris la FIE en sciences et technologies; une analyse de discours des sujets conceptualisateurs⁵⁹ de la DP et; une analyse de discours des sujets formateurs/utilisateurs⁶⁰ de la DP. À partir de ces trois sources de données, les objectifs opératoires consistent donc à identifier et décrire:

- 1) les justifications de l'usage potentiel et effectif de la DP dans la FIE, y compris la FIE en sciences et technologies, en lien avec la pertinence, les avantages et les limites de cet usage;
- 2) les fondements sur lesquels repose le recours à la DP, les éventuels changements conceptuels apportés au cadre conceptuel de cette didactique à la suite de ce recours, ainsi que les rapprochements entre la DP et les DD;
- 3) les modalités d'opérationnalisation (situations, dispositifs instrumentaux et procéduraux) mises en œuvre lors de l'usage potentiel et effectif de la DP dans la FIE/FIE en sciences et technologies.

Le chapitre suivant aborde les choix méthodologiques et les procédures de collectes, d'exploitation et de traitement des données qui permettent d'atteindre l'objectif général de la recherche, ainsi que ses objectifs opératoires.

⁵⁹ Nous explicitons ce que nous entendons par conceptualisateurs dans le chapitre suivant.

⁶⁰ Nous explicitons ce que nous entendons par formateurs/utilisateurs dans le chapitre suivant.

TROISIÈME CHAPITRE

MÉTHODOLOGIE

Le troisième chapitre présente la méthodologie que la recherche doctorale adopte pour effectuer la collecte et l'analyse des données, la validation des outils, ainsi que l'interprétation des résultats et leur discussion. Ce chapitre comporte six sections. Dans la première, nous exposons le type de la recherche. La deuxième section précise les choix méthodologiques. La troisième présente le déroulement de la recherche. Les quatrième, cinquième et sixième sections exposent successivement les procédures de collectes des données, celles de leur exploitation, et celles de leur traitement.

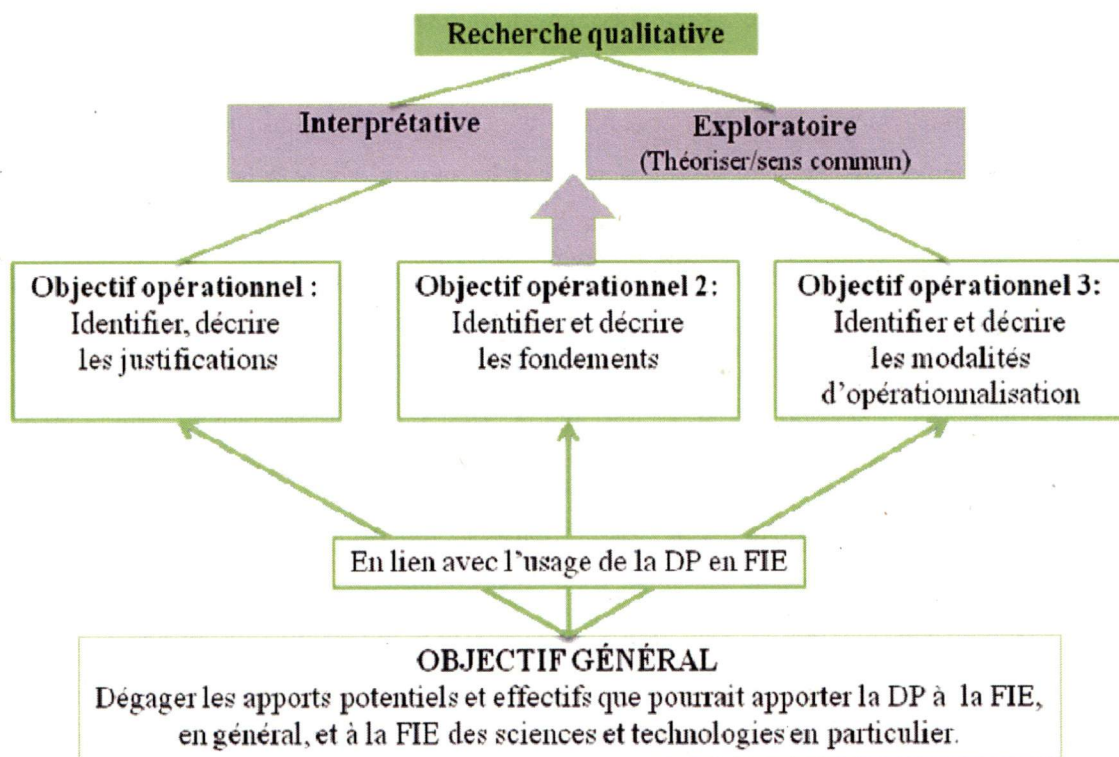
1. TYPE DE RECHERCHE

Tout d'abord, il importe de rappeler que la recherche doctorale a pour but de répondre à trois objectifs opératoires qui sont en lien avec l'identification et la description: des justifications (pertinence, avantages et limites) de l'usage potentiel et effectif de la DP dans la FIE, y compris la FIE en sciences et technologies; des fondements sur lesquels repose le recours à la DP et des éventuels changements conceptuels apportés au cadre conceptuel de cette dernière à la suite de ce recours, ainsi que des rapprochements entre la DP et les DD; des modalités d'opérationnalisation (situations, dispositifs instrumentaux et procéduraux) mises en œuvre lors de cet usage. Comme le montre la figure 4, tenant compte de ces trois objectifs, la recherche est de type exploratoire et interprétatif (Fortin, 1996). Ici, le terme "explorer" est pris aussi bien dans le sens scientifique du terme qui renvoie à la conceptualisation (De Ketele et Roegiers, 1996) que dans le sens commun qui consiste à étudier, à découvrir (Le Petit Robert, 2002), à parcourir et à examiner un phénomène (Larousse, 2003). Car cette recherche est l'une des premières, sinon la première à notre connaissance, à aborder la question de la DP dans le champ de la FIE. C'est pourquoi nous retenons avec Lefrançois (1992) que la recherche exploratoire consiste à explorer une problématique de recherche, à dégager une structure conceptuelle et à fournir des repères méthodologiques utiles à la systématisation d'un champ de connaissances.

Finalement, la recherche s'inscrit également dans le paradigme qualitatif et interprétatif (Savoie-Zajc, 2000a), puisqu'elle vise la compréhension du sens véhiculé par les conceptions des sujets participants au regard des apports potentiels et effectifs de la DP à la FIE.

Figure 4

Type de recherche



©E Habboub, 2011

2. CHOIX MÉTHODOLOGIQUES

Pour identifier et décrire les justifications, les fondements et les modalités de l'usage potentiel et effectif de la DP dans le cadre de la FIE, nous choisissons de combiner, dans le sens de Morse (2003), Tashakkori et Teddlie (1998) et Teddlie et Tashakkori (2003), deux méthodes de collectes et d'analyse, à savoir une analyse documentaire et une analyse de discours issus de deux catégories de sujets. Ces derniers sont les sujets

conceptualisateurs (SC) de la DP, d'une part, et les sujets formateurs (SF) qui utilisent la DP dans le cadre de la FIE, d'autre part. Plus loin, nous explicitons les caractéristiques de chaque groupe de sujets participants.

Deux raisons justifient le recours à trois différentes sources de données. La première raison est liée à la complémentarité de ces trois sources (documentation scientifique, points de vue des SC et ceux des SF). En effet, dans cette recherche, la documentation scientifique présente trois avantages. Premièrement, une documentation scientifique est souvent plus explicite, plus nuancée et va plus en profondeur. Deuxièmement, cette documentation est reconnue socialement par les pairs et elle a donc subi une certaine validation. Troisièmement, ce type de données est riche puisqu'il vise à la fois l'identification des apports potentiels et ceux effectifs de l'usage de la DP en FIE. Les données issues des SC présentent également trois avantages. D'une part, nous supposons que leurs points de vue pourraient expliciter avec une certaine richesse les fondements de la DP et jeter un regard sur les potentialités de l'usage de la DP pour la FIE. D'autre part, ces données pourraient anticiper les conditions d'un tel usage. Finalement, les points de vue des SC peuvent s'inscrire dans trois types de perspectives: 1) ces données peuvent fournir une description actuelle du phénomène; 2) ils peuvent parfois également témoigner de l'actualisation des données fournies par la documentation scientifique; 3) les points de vue des SC peuvent anticiper les conditions d'une mise à l'œuvre de la DP en FIE. Quant aux données issues des SF, celles-ci sont supposées cerner les conditions opératoires de l'usage de la DP en FIE et faire ressortir les apports réels de cette utilisation. De plus, ces données pourraient actualiser les informations issues des deux autres sources. Bref, la complémentarité de ces trois sources réside dans leur capacité à pointer un regard critique, à décrire les conditions réelles de l'usage de la DP en FIE et à anticiper le phénomène selon différentes postures.

La seconde raison du recours à trois sources de données est liée à la diversification de ces sources d'informations. Cette diversification permet d'«appréhender la multiplicité d'un même phénomène» (Pourtois, Desmet et Lahaye, 2006, p. 140), et de compenser les biais indissociables à chaque procédure de collecte prise de façon individuelle (Savoie-Zajc, 1997), ce qui accroît la validité de la démarche adoptée (Pourtois et Desmet, 1997).

Bref, le recours de la recherche doctorale à différents types de données (trois sources) et de méthodes (analyse documentaire et analyse discursive) apporte une crédibilité certaine et permet assurément de cerner les trois dimensions du phénomène étudié, à savoir les finalités, les fondements et les modalités d'opérationnalisation de la DP en FIE.

Pour aboutir à ses fins, la recherche s'inspire de De Ketele et Roegiers (1996) pour concevoir l'analyse des documents et celle des données discursives en tant qu'analyse de contenu telle que définie par Bardin (1998, 2003). La section qui suit expose le déroulement de la recherche en explicitant ce que nous entendons par une analyse de contenu.

3. ANALYSE DE CONTENU ET DÉROULEMENT DE LA RECHERCHE

Le déroulement à suivre consiste en une analyse de contenu (Bardin, 1998, 2003; Pourtois et Desmet, 1997). Ce type d'analyse, que l'auteur a utilisée dans le cadre de son mémoire de maîtrise (Habboub, 2005) et en tant qu'assistant de recherche⁶¹, est une méthode empirique (Pourtois et Desmet, 1997). Elle est définie comme un ensemble de techniques d'analyse qui utilise des procédures systématiques et objectives de description du contenu analysé (Bardin, 1998, 2003). Autrement dit, à l'instar de Pourtois et Desmet (1997), nous concevons cette analyse comme une démarche qui tente d'articuler la rigueur de l'objectivité et la richesse de la subjectivité. Cette démarche, qui est mise en œuvre dans différents champs d'application, vise deux fonctions qui peuvent coexister de manière complémentaire: la fonction d'administration de la preuve et la fonction heuristique. Dans le cadre d'une analyse de contenu, cette seconde fonction, «enrichit le tâtonnement exploratoire, accroît la propension à la découverte» (*Ibid.*, p. 32). Aussi, le but de l'analyse de contenu est également d'arriver «à produire des inférences valides et reproductibles» (Landry, 1997, p. 375).

⁶¹ En tant qu'assistant, l'auteur a participé à différents travaux de recherche auprès du Centre de recherche sur l'intervention éducative (CRIE) et de la Chaire de recherche du Canada sur l'intervention éducative (CRCIE).

Or, selon Pourtois et Desmet (1997), il n'existe pas «de modèle tout fait en analyse de contenu. Il existe certes des techniques de base, mais qui sont toujours à transposer» (*Ibid.*, 1997, p. 201). C'est pourquoi, pour construire la démarche que nous utilisons, nous choisissons de nous inspirer d'un ensemble d'auteurs, en l'occurrence Bardin (1998, 2003), De Ketele et Roegiers (1996), Gauthier (1997) et Van Der Maren (1995). Nous nous appuyons sur Bardin (1998, 2003) qui organise l'analyse de contenu en trois étapes: la préanalyse (la collecte de données) consiste entre autres à préparer et à choisir les documents ou les discours à analyser; l'exploitation du matériel comporte une lecture du matériel recueilli, le codage, le décompte, la compréhension du sens manifeste et sa catégorisation; finalement, le traitement des données catégorisées permet la description des résultats, leur interprétation et leur discussion.

Gauthier (1997), pour sa part, définit l'analyse de contenu manifeste en cinq étapes. De ces dernières, étant formulées surtout pour l'analyse de matériel d'entrevues, nous en avons gardé que les grandes lignes qui peuvent être compatibles avec les différentes étapes de la recherche doctorale. Ainsi, la démarche proposée par Gauthier (*Ibid.*) consiste à utiliser une grille de lecture et d'analyse mixte, à valider cette grille, à effectuer l'échantillonnage, dans le cas de textes à partir de l'ensemble du matériel disponible, à les analyser et à interpréter les résultats. Dans le même ordre d'idées, Van Der Maren (1995), qui souligne que l'analyse de contenu manifeste vise à «identifier de quoi parle un document par le repérage, le comptage et la comparaison des thèmes, des idées directrices et des termes pivots» (p. 414), propose une démarche similaire à celle de Gauthier (1997). La démarche que propose Van Der Maren (1995) se réalise en trois étapes: l'extraction des données, la description du matériel et les transformations effectuées sur les données. Pour leur part, De Ketele et Roegiers (1996) font appel à l'analyse de contenu comme démarche de recueil pour l'étude de documents. Sur le plan méthodologique, De Ketele et Roegiers (*Ibid.*) distinguent quatre phases parmi six étapes d'investigation de l'analyse de contenu. Ces phases sont : «l'élaboration d'un outil de collecte de données pertinent, valide et fiable; la constitution d'une base de données, et sa validation [...]; la formulation de conclusions et leur communication de façon pertinente, valide et fiable» (p. 183). Les deux autres phases

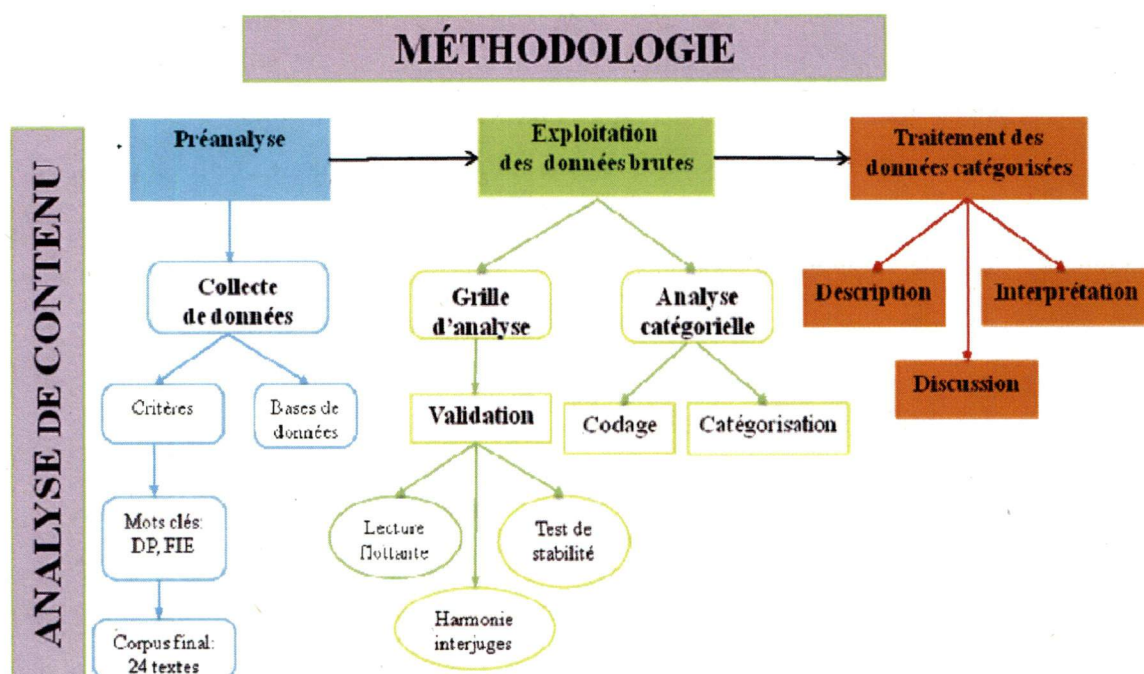
d'investigation sont la définition du problème et «la définition d'une hypothèse guidant la recherche, ou d'objectifs devant permettre la prise de décision» (*Ibid.*, p. 183).

Dans cette recherche, tout en nous inspirant de ces différentes démarches pour définir celle que nous adoptons, nous choisissons de suivre la structure proposée par Bardin (1998, 2003). Sommairement, le déroulement de l'analyse que nous effectuons se fait en trois étapes (figure 5):

1. La préanalyse est constituée principalement de la collecte de données. Dans le cas de cette recherche, il s'agit de recueillir deux types de données brutes, à l'aide d'une grille de lecture et d'un devis d'entrevue, et d'effectuer une lecture flottante. D'une part, nous faisons la collecte de la documentation scientifique en lien avec l'usage de la DP en FIE. D'autre part, nous recueillons les points de vue des SC de la DP et ceux des SF qui font appel à la DP dans leurs activités de FIE;

Figure 5

Vue globale de la méthodologie



2. L'exploitation du matériel consiste à préparer l'outil d'analyse, le faire valider, effectuer une lecture attentive du matériel (documents ou *verbatim*), coder les données brutes et catégoriser les données codées;
3. Le traitement des données catégorisées, l'interprétation et les inférences constituent les opérations de la troisième phase de l'analyse du contenu. Il s'agit de construire, à partir des données catégorisées, un discours qui a du sens, de décrire les résultats, de les interpréter et de proposer des inférences qui aboutissent à leur discussion.

Les sections qui suivent reprennent ces éléments relatifs au déroulement de l'analyse de contenu pour les expliciter davantage.

4. PROCÉDURES DE COLLECTE DE DONNÉES

La préanalyse est constituée essentiellement de la phase de collecte de données, dont le support peut être un texte ou un *verbatim*. Cette phase permet de vérifier, à l'aide de la lecture flottante, que les sources de données correspondent bien aux différents critères établis (Robert et Bouillaguet, 1997). Dans le cadre de cette recherche, les textes et les *verbatim* que nous analysons constituent la documentation primaire. Il s'agit de matériel à l'état brut (Bardin, 1998, 2003; Lefrançois, 1992). Comme nous l'avons déjà annoncé, ce matériel provient de trois différentes sources. Les données recueillies ne sont donc pas du même type. Dans la suite de cette section, nous commençons par expliciter les types de données. Par la suite, nous abordons les procédures de collecte en lien, d'une part, avec les données textuelles et, d'autre part, avec les données discursives.

4.1 Types de données

Selon la typologie de Van der Maren (1996), le matériel recueilli comprend des données invoquées et celles suscitées. En effet, les textes recueillis pour l'analyse documentaire que nous effectuons entrent dans la catégorie des données invoquées, «dont la constitution est antérieure ou extérieure à la recherche: aussi leur format est indépendant du chercheur» (*Ibid.*, p. 86). Quant à l'entrevue semi-dirigée que nous avons réalisée, celle-ci-ci permet de recueillir des données suscitées. Il s'agit de matériel «empirique qui se

constitue au moment même de la collecte» (L'Hostie, 1998, p. 39) et qui est obtenu «dans une situation d'interaction entre le chercheur et les sujets» (Van der Maren, 1996, p. 89). Cette distinction entre les deux types de données recueillies a pour but de justifier le recours de la recherche à deux types de procédures de collecte de données: documentaire et discursif. Les sous-sections qui suivent distinguent ces deux volets de la recherche.

4.2 Analyse documentaire

Pour la collecte de la documentation scientifique, la démarche à caractère documentaire poursuivie dans cette recherche consiste à consulter un ensemble de bases de données dans le but de construire une sélection de textes à analyser.

4.2.1 *Procédures de recueil des données textuelles*

Aborder les procédures de recueil des données textuelles renvoie à préciser les éléments suivants: les critères de recueil, les bases de données consultées et les mots clés utilisés. De manière opérationnelle, ces procédures de recueil s'effectuent en deux temps.

Dans un premier temps, pour le dépouillement des écrits, nous avons utilisé les outils informatisés suivants: les moteurs de recherche Google et Bing; les catalogues des bibliothèques des Universités de Sherbrooke (Crésus), de Laval, de Montréal, de la Bibliothèque nationale du Québec et de celle du Canada. Nous avons également eu recours aux bases de données informatisées suivantes: le guide de repérage et de consultation de mémoires et thèses des universités nord-américaines (Proquest Digital Dissertation), des universités canadiennes (AMICUS), des universités françaises (ABES), la base de données informatisée Francis, Repère et la source de l'ICIST validée. En outre, nous nous sommes fixé deux critères de sélection. Les textes devaient traiter de la DP (critère 1) dans le cadre de la FIE (critère 2). C'est pourquoi nous avons utilisé les expressions clés suivantes: didactique professionnelle, formation initiale à l'enseignement, formation initiale des maîtres, sciences et technologies. Nous avons également combiné deux ou plusieurs de ces expressions clés. Enfin, pour compléter ou valider la liste des textes collectés, nous avons eu recours à deux autres façons de recueillir des documents. D'une part, nous avons

effectué de façon systématique et pour chaque auteur, dont nous avons repéré un ou plusieurs textes, une recherche bibliographique en utilisant comme descripteur le nom de ce dernier combiné aux termes DP et FIE. D'autre part, à la fin de l'entrevue, nous avons demandé à chacun des SC ou SF de nous faire parvenir les références des textes dans lesquels ce sujet traite de la DP en FIE.

Au départ, la récolte a permis de recueillir davantage d'écrits traitant de l'usage de la DP en FIE dans d'autres disciplines que ceux en lien avec les sciences et technologies. C'est pourquoi nous avons décidé de retenir tous les textes qui traitent de la DP en FIE, quelle que soit la discipline de formation. Les raisons qui ont motivé ce choix sont doubles. D'une part, au départ, le nombre de textes qui traitent de la DP en FIE des sciences et technologies est limité (deux textes). D'autre part, nous pensons qu'une présentation de l'usage de la DP en FIE, puis en FIE des sciences et technologies en particulier, permet d'enrichir le portrait présenté de l'usage de la DP en FIE. Ce choix permet également de dresser le portrait global de l'usage de la DP en FIE, tout en situant ce portrait vis-à-vis de l'usage particulier en FIE des sciences et technologies.

4.2.2 *Le corpus*

Les textes qui forment le *corpus* analysé proviennent d'articles de revues scientifiques, de chapitres de livres, de livres, d'actes de colloque, et de textes électroniques. Une première recension, basée sur la lecture des mots clés ou celle de leurs résumés a permis de repérer 40 documents. Une lecture flottante a conduit à limiter leur nombre à 31 textes. Les documents qui traitent de la DP dans un contexte autre que celui de la FIE ont été exclus. Après une première lecture attentive de ces 31 textes, nous en avons finalement retenus 24. Les textes non retenus, malgré que la plupart utilisent le terme DP dans leur titre, se centrent sur la question de l'analyse des activités d'enseignement ou sur celle de l'enseignement dans le cadre de la DP. Ils ne traitent donc pas de la FIE dans le cadre de la DP. Au total, nous avons pu recueillir 24 publications qui répondent aux deux critères de sélection définis précédemment. Comme le montre le tableau 1, ces écrits, dont la liste se trouve en annexe D, se composent de treize articles de périodiques, deux chapitres de livres, cinq actes de colloque, deux textes téléchargés, un livre et un document

fourni par son auteur (autre document). Généralement, ces textes respectent totalement ou partiellement un schéma de présentation d'un texte scientifique.

Tableau 1
Types de documents

Types de documents	Nombre
Articles de périodique	13
Livre	1
Chapitres de livre	2
Actes de colloque	5
Textes téléchargés	2
Autre document	1
Total	24

Finalement, il importe de souligner que quelques textes ont été rédigés par des sujets participant à cette recherche à titre de SC ou de SF. Nous portons une attention particulière à ces écrits pour relever soit des concordances, soit des divergences avec leur discours oral.

4.3 Analyse discursive

La collecte de données discursives consiste à recueillir un ensemble de données auprès de sujets par le biais d'une entrevue semi-directive. Dans ce qui suit, nous présentons les sujets participants. Par la suite, nous nous arrêtons sur les procédures de collectes des données discursives.

4.3.1 *Sujets participants*

Les données discursives ont été recueillies par entrevue semi-dirigée auprès d'un ensemble de sujets. Ces derniers, qui sont tous des volontaires (Beaud, 1997), constituent un échantillon non probabiliste (Fortin, Côté et Filion, 2006; Rossman et Rallis, 1998). De nombreuses recherches en éducation montrent les difficultés d'accessibilité aux participants pour effectuer la collecte de données par entrevue. La recherche en cours n'est pas une exception. Au total, 11 sujets, tous résidant en Europe, ont participé à cette recherche doctorale, dont 3 SC et 8 SF. Comme nous le mentionnons précédemment, le choix de

recruter des SC et des SF se justifie par la diversité et la complémentarité des points de vue issus de ces différentes sources.

4.3.1.1 *Sujets conceptualisateurs*

Les trois SC sont des chercheurs qui ont soit conçu la DP, soit qu'ils ont participé à sa mise en place ou qu'ils participent encore à son éclairage et à sa mise en œuvre. À la suite de l'analyse documentaire que nous avons effectuée dans le cadre de notre mémoire de maîtrise (Habboub, 2005), nous avons identifié quatre SC. Ce sont des professeures et professeurs qui opèrent dans le champ de la DP. Ces SC se démarquent par le nombre relativement élevé de travaux écrits en lien avec la DP. Après avoir été sollicités, les quatre sujets ont accepté de participer à cette recherche et ont tous retourné leur formulaire de consentement. Toutefois, pour des raisons majeures, un des quatre SC n'a pas pu participer à l'entrevue.

4.3.1.2 *Sujets formateurs*

Avant de développer le processus de recrutement des SF, il importe de préciser qu'au départ, le contexte de la recherche doctorale était celui de la FIE en sciences et technologies au secondaire. Toutefois, à la suite de l'avènement d'une contrainte méthodologique non prévue (identification de seulement trois sujets potentiels), nous avons dû considérer, en plus de ces trois SF exerçant dans le champ de la FIE en sciences et technologies, des sujets qui exercent dans d'autres champs de FIE. En effet, au début du processus d'identification des sujets potentiels, nous relevons que le nombre des sujets qui faisait appel à la DP dans la FIE des sciences et/ou technologie n'était que de trois. Nous aurions pu nous limiter à ces trois sujets pour effectuer notre analyse. Pourtant, pour deux raisons, nous avons choisi d'élargir notre recherche. D'une part, nous n'étions pas certain que ces trois sujets potentiels allaient accepter notre invitation à participer à notre recherche. D'autre part, rappelons que le choix d'élargir le champ de recherche de l'étude permet de relever les apports potentiels et effectifs de la DP à la FIE des sciences et technologies. Aussi, ce choix méthodologique permet également de situer ces derniers apports par rapport à d'autres champs disciplinaires, par exemple les mathématiques. À ce stade, selon les points de vue des sujets participant à cette

recherche, il est possible d'affirmer que les résultats que nous présentons dans le chapitre suivant montrent que l'usage de la DP en FIE dépend peu de la discipline de formation. Le développement de cette affirmation et les nuances qui lui sont relatives seront abordés dans le quatrième chapitre. C'est pourquoi nous utiliserons le terme FIE, tout en précisant les aspects qui touchent spécialement à la FIE des sciences et technologies.

Pour revenir au recrutement des SF, ce processus s'est fait à la fois par une recherche sur Internet ainsi que par la technique "boule de neige" qui consiste à ajouter au noyau d'individus «tous ceux qui sont en relation avec eux et ainsi de suite» (Beaud, 1984, p. 187). Comme pour la collecte de textes à analyser, nous nous sommes fixé deux mots clés: DP et FIE en sciences et technologies. À l'aide du moteur de recherche Google, nous avons repéré, au départ, trois SF. Nous avons donc décidé d'effectuer d'autres recherches avec le même moteur de recherche, en utilisant, cette fois-ci, les mots clés suivants: DP et FIE. Les recherches effectuées ont permis de repérer 13 autres sujets, pour un total de 16 sujets potentiels. Parallèlement à l'identification des sujets potentiels, nous avons pu relever certaines données sur ces derniers: adresse courriel, institution d'attache, discipline enseignée. À la suite de l'envoi par courriel à ces 16 sujets potentiels d'une lettre d'information et du formulaire de consentement pour participation à la recherche (annexe E), nous avons reçu 10 réponses, dont huit étaient favorables. Deux sujets ont refusé de participer pour des raisons de disponibilité. Les six autres n'ont jamais répondu aux multiples messages qui leur ont été envoyés.

Lors de nos communications, par courriel ou à la fin de la période d'entrevue, avec les 11 sujets qui ont accepté de participer à la recherche, nous avons demandé à chaque SC ou SF de nous fournir des noms de collègues qui, selon lui, utilisent la DP en FIE ou en FIE des sciences et technologies au secondaire. Cette façon nous a permis de valider la liste des 16 sujets potentiels que nous avons construite et d'ajouter un nom à cette liste, pour un total de 17 SF potentiels. Suite à la sollicitation de ce dernier sujet potentiel, le nombre de huit SF qui avaient accepté de participer à notre recherche n'a pas changé.

Bref, 11 sujets ont finalement participé à cette recherche doctorale. Ce nombre est cohérent avec une étude à caractère qualitatif. Car, dans ce type d'étude, le nombre de participants est généralement limité (entre six et dix sujets) (Fortin, Côté et Fillion, 2006). De plus, sans prétendre à la généralisation, le nombre de 11 sujets est suffisant pour atteindre la saturation (Sandelowski, 1995). Par ailleurs, nous avons observé ce que Van der Maren (1995) appelle la "mortalité expérimentale". Comme nous l'avons mentionné précédemment, malgré son consentement à participer à cette recherche, pour des raisons majeures, un des SC n'a pas pu être interviewé.

4.3.2 *Procédures de recueil des données discursives*

Toute recherche «est une interaction limitée et spécialisée conduite dans un but spécifique et centrée sur un sujet particulier» (Deslauriers, 1991, p. 33). Par l'entrevue, le chercheur vise à «saisir la façon dont la personne définit la réalité et les liens qu'elle établit entre les événements» (*Ibid.*, p. 34). C'est pourquoi, dans le cadre de cette recherche, les procédures de recueil des données discursives se déroulent au moyen d'une entrevue semi-dirigée. Cette dernière consiste à recueillir les propos des sujets participants relatifs aux trois dimensions caractérisant l'usage de la DP en FIE (Finalités, fondements, modalités d'opérationnalisation). La réalisation de l'entrevue a nécessité l'élaboration d'un guide d'entrevue. Les sous-sections qui suivent exposent les grandes lignes de ce que nous entendons par entrevue semi-dirigée et par devis d'entrevue.

4.3.2.1 *Entrevue semi-dirigée*

Selon Boutin (1997), il existe différents types d'entretiens. Notre choix s'est porté sur l'entrevue semi-dirigée, car ce type d'entretien est centré sur les objets de l'étude et sur la perception que le répondant en a (*Ibid.*). Malgré que la «liberté de l'interviewé est réduite par la formulation explicite des questions, les réponses demeurent libres» (*Ibid.*, p. 26).

Considérant que tous les SC et SF résident en Europe, lieu où la DP est mise en œuvre, l'entrevue semi-dirigée, qui a été effectuée par téléphone, a été enregistrée sur une bande audio et a duré en moyenne 75 minutes. L'entrevue a demandé une grande

disponibilité des sujets participants de même qu'un grand intérêt pour l'objet abordé. En outre, pour effectuer l'entrevue, à l'exception de cinq questions, nous avons utilisé un même devis d'entrevue aussi bien pour les SC que pour les SF. Ce choix se justifie par une intention de croiser les points de vue des deux types de données au regard de l'usage potentiel et effectif de la DP en FIE. La sous-section suivante présente en détail cet outil de recueil de données.

4.3.2.2 *Devis d'entrevue*

Nous concevons le devis d'entrevue dans le sens de Patton (1980) pour qui un guide comporte un certain nombre de questions principales «qui servent de grands points de repère; l'intervieweur peut aller au-delà des questions posées, en même temps qu'il s'assure d'obtenir à peu près les mêmes renseignements des différentes personnes interrogées» (p 200-201).

Lors de l'élaboration du devis d'entrevue, nous avons respecté les critères de formulation des questions. Guittet (1997, 2002), qui relève ces critères, avance que les questions d'un devis d'entrevue doivent respecter un ensemble d'éléments. Premièrement, la question doit être courte. Elle doit être formulée clairement et de manière compréhensible pour tous et elle ne doit pas être polysémique. Deuxièmement, la question peut être ouverte, fermée, directe ou indirecte. Le choix doit être fait en fonction des objectifs. Dans le cas de cette recherche, les questions sont en majorité ouvertes pour laisser la liberté au répondant de s'exprimer. Toutefois, pour éviter de guider les réponses des sujets, nous avons parfois eu recours à des questions ouvertes, mais assez générales, par exemple la question 5 (SC) ou 6 (SF). Cette question porte sur les fondements sur lesquels repose l'usage de la DP en FIE. Nous avons par la suite posé d'autres questions plus spécifiques au même aspect abordé (fondements), par exemple la question 6 (SC) ou 7 (SF) relative à la psychologie développementale en tant que fondement sur lequel repose l'usage de la DP en FIE. Troisièmement, la question doit traiter d'un seul aspect. Quatrièmement, les questions doivent être en ordre décroissant de complexité. Dans le devis d'entrevue de cette recherche, étant donné que l'organisation du devis est par thèmes, ce critère a surtout été respecté à l'intérieur d'une même thématique. Finalement, dans la formulation des

questions, comme le suggère Guittet (1997, 2002), nous avons ajouté des sous-questions de clarification ou de relance. Celles-ci permettront de pousser les sujets à expliquer davantage leur point de vue (Connelly et Clandinin, 1990).

En lien avec les trois objectifs opératoires poursuivis par la recherche, le guide utilisé est présenté en annexe F. Une vue sommaire de ce guide est explicitée par le tableau 2. Dans ce tableau, les deux colonnes de droite distinguent entre les questions destinées aux SC et celles qui ont été posées aux SF. Le guide d'entrevue comporte trois thématiques, en plus d'une section relative aux informations générales sur le sujet participant.

La première thématique, qui traite des justifications de l'usage de la DP en FIE, comporte quatre questions dans le cas des SC et cinq dans celui des SF. Les quatre questions qui sont communes aux SC et aux SF portent sur: la pertinence de l'usage de la DP en FIE, les finalités de cet usage, ses avantages, de même que ses limites. La cinquième question, qui est posée uniquement aux SF, a pour but de savoir si ces sujets utilisent la DP ou non. Cette question est la première à être posée aux SF, car, si la réponse est négative, cela met fin à l'entrevue.

La seconde thématique comprend les fondements sur lesquels repose l'usage de la DP en FIE. Cette thématique comporte huit questions communes aux SC et aux SF. Ces questions portent sur les fondements généraux sur lesquels se base la mise en œuvre de la DP en FIE, les liens de ces fondements avec la psychologie développementale, ceux avec la psychologie ergonomique, ceux avec les DD, les rapprochements entre la DP et les DD, la place de la discipline, les "autres champs de référence", et les changements éventuels du cadre théorique de la DP.

La troisième thématique aborde les modalités d'opérationnalisation de l'usage de la DP en FIE. Cette thématique se compose de six questions communes aux SC et aux SF. Ces questions sont en lien avec: l'usage de la DP dans toute situation de FIE, les caractéristiques de cette situation de la FIE dans le cadre de la DP, les dispositifs procéduraux, les dispositifs instrumentaux, les objets interpellés (place des savoirs et

savoirs d'enseignement, p. ex.) et, l'analyse de l'activité (place, objets, mise en œuvre, exploitation). Une septième question, qui est posée exclusivement aux SF, vise à connaître les types de situations dans lesquelles il y a usage de la DP en FIE.

Tableau 2
Vue sommaire du guide d'entrevue

Thématique	Dimensions	Sous-dimensions	Questions pour les	
			SC	SF
Justifications du recours à la DP	Recours à la DP		--	1
	Pertinence		1	2
	Finalités		2	3
	Avantages		3	4
	Limites		4	5
Fondements qui animent l'usage de la DP en FIE	Fondements généraux		5	6
	Fondements en liens avec la psychologie développementale	Types, apports, concepts utilisés	6	7
	Liens avec l'ergonomie	Types, apports, concepts utilisés	7	8
	Liens avec les DD	Types, apports, concepts utilisés	8	9
	Autres champs de référence	Types, apports, concepts utilisés	9	10
	Place de la discipline		10	11
	Rapprochements DP et DD	Lesquels? Pourquoi?	11	12
	Éventuels changements conceptuels apportés à la DP	Lesquels? Pourquoi?	12	13
Modalités d'opérationnalisation de l'usage de la DP en FIE	Situation de formation	Cadre d'usage (cours, stages, etc.)	---	14
		Usage dans toutes situations	13	15
		Caractérisation	14	16
	Dispositifs procéduraux	Démarches, apports, limites	15	17
	Dispositifs instrumentaux	Moyens/outils, apports, limites	16	18
	Objets interpellés	Place des savoirs et savoirs d'enseignements	17	19
	Analyse de l'activité	Place, objets, mise en œuvre, exploitation	18	20
Données descriptives	Genre		19	21
	Âge		20	22
	Établissement de la FIE à laquelle il est rattaché		--	23
	Discipline enseignée		--	24
	Niveau de formation académique		21	25
	Type de diplôme		22	26
	Nombre d'années d'expérience dans l'utilisation de la DP en FIE		--	27
	Nombre d'années d'expérience en FIE		23	28
	Nombre d'années d'expérience totale		24	29

Le devis comporte également un ensemble de questions d'ordre factuel. Ces questions, qui sont destinées à la fois aux SC et aux SF, sont au nombre de six. Ces questions visent à relever les données descriptives suivantes: le genre du sujet, son âge, son

niveau de formation scolaire, le type de son diplôme, le nombre d'années de son expérience en FIE, et le nombre d'années de son expérience totale. Trois autres questions, qui sont destinées uniquement aux SF, permettent de connaître l'établissement de FIE à laquelle le SF est rattaché, la discipline qu'il enseigne, et le nombre d'années de son expérience dans l'utilisation de la DP en FIE.

Pour pouvoir vérifier le respect des critères suggérés par Guittet (1997, 2002), nous avons effectué la validation du devis d'entrevue.

4.3.3 *Validation du devis d'entrevue*

Pour valider le devis d'entrevue, nous avons procédé en deux temps. Dans un premier temps, pour avoir un regard expert, nous avons soumis une version du devis destiné aux SF⁶² à un professeur chercheur. Ce dernier, qui ne fait pas partie de l'équipe de direction, est reconnu pour son expertise en recherche qualitative. À la suite des commentaires de ce juge, nous avons revu certaines questions relativement à leur regroupement et à leur formulation. Dans un deuxième temps, nous avons validé le devis, en interviewant un professeur chercheur. Ce dernier ne fait pas non plus partie des membres de l'équipe de direction de cette recherche, ni des SC, ni des SF. Sans que ses objets de recherche soient sur la DP, ce chercheur s'intéresse à ce champ de la didactique. Cela a permis à ce juge d'apprécier le canevas d'entrevue, et de formuler des commentaires sur la forme de certaines questions. En outre, cette entrevue a permis au chercheur d'apprécier la durée de l'entrevue. À la suite de cet entretien de validation, et des commentaires effectués par les membres de l'équipe de direction, des modifications et des reformulations ont été apportées à certaines questions.

La phase de collecte de données étant terminée, les données brutes sont constituées et l'étape suivante consiste à exploiter ces données recueillies.

⁶² La variante du devis d'entrevue destinée aux SF comprend toutes les questions qui sont posées aux SC, c'est ce qui justifie le choix de ce devis.

5. PROCÉDURES D'EXPLOITATION DES DONNÉES

Exploiter les données constituées, c'est effectuer un premier traitement de ces données. Ce traitement du matériel consiste à coder puis à traiter les résultats de ce codage (Bardin, 1998, 2003). Selon Bardin (*Ibid.*) et Deslauriers (1991), le processus d'exploitation des données comprend trois étapes: 1) la lecture et la relecture des données constituées; 2) leur déconstruction par leur codage; 3) la catégorisation des données codées.

Nous avons opérationnalisé ces trois étapes d'exploitation du matériel en trois temps. Dans un premier temps, nous avons construit la grille d'analyse. Nous avons validé celle-ci, puis pour chaque texte ou chaque *verbatim*, nous avons collecté les informations d'ordre général. Le deuxième temps correspond à l'opération du codage des données brutes. Il s'agit du repérage, selon les trois thématiques, des unités de sens pertinentes, contenues dans les textes et les *verbatim*. Le troisième temps a été consacré à la catégorisation des données codées. À partir des données textuelles et discursives, nous avons regroupé les unités de sens codées correspondant à chaque dimension des trois thèmes. Ces regroupements sont effectués en s'appuyant sur une première inférence qui consiste à repérer les thèmes abordés dans chaque texte ou *verbatim*.

Pour terminer, il reste à souligner que les trois procédures d'exploitation du matériel (la construction de l'outil d'analyse incluant sa validation; le codage des données brutes; la catégorisation des données codées) constituent ce que Pourtois et Desmet (1997) appellent l'analyse catégorielle. La sous-section qui suit explicite davantage cette démarche.

5.1 Analyse catégorielle

L'analyse catégorielle, en tant qu'analyse descriptive, forme la phase objective et systématique de l'analyse de contenu (*Ibid.*). Cette technique proposée par Pourtois et Desmet (*Ibid.*), et qui nous est aussi inspirée de Bardin (1998, 2003), consiste en une analyse par catégories. Il s'agit «d'opérations de découpages de textes en unités et de classification de ces derniers dans des catégories» (Pourtois et Desmet, 1997, p. 201). La catégorisation «a pour but de considérer les données brutes pour en fournir une

représentation simplifiée» (*Ibid.*, p. 201). Elle «consiste à repérer dans des expressions [...] textuelles des thèmes généraux récurrents qui apparaissent sous divers contenus plus concrets» (Mucchielli, 1996, p. 269). Au regard d'une analyse catégorielle, le discours de Bardin (*Ibid.*) et celui de Pourtois et Desmet (1997) sont compatibles dans le sens où ils proposent comme procédures d'exploitation du matériel le codage et la catégorisation. Dans cette recherche, nous avons adopté la même démarche en effectuant la construction de la grille, le codage et la catégorisation des documents et *verbatim* analysés. La sous-section qui suit présente la construction de l'outil d'analyse et sa validation.

5.1.1 Construction de la grille d'analyse

Pour atteindre ses buts, l'analyse de contenu utilise une grille d'analyse (Landry, 1997). Selon ce dernier, il existe trois types de grille: ouverte, fermée, et mixte. Dans cette recherche, même si la grande partie de la grille d'analyse découle des concepts ou notions traités dans le cadre conceptuel, cet outil d'analyse est mixte. Car une dimension a émergé à partir du matériel analysé, c'est la dimension "autres champs de référence". Outre l'objectif de construire une grille d'analyse la plus exhaustive possible, nous avons voulu que cet outil puisse accepter tout le contenu pertinent à cette étude, présent dans les textes ou les *verbatim*.

Dans le but d'opérationnaliser la grille d'analyse, nous avons choisi de définir et de préciser des indicateurs pour chacune des dimensions étudiées. Ces derniers sont de trois types. Le premier type renvoie à des concepts ou notions définis dans le cadre conceptuel, par exemple les concepts de "situation", de "dispositifs instrumentaux" et de "dispositifs procéduraux". Dans ce cas, les éléments du cadre conceptuel constituent les indicateurs relatifs à ces catégories. Ces indicateurs sont nécessaires pour le repérage des unités de sens. Le deuxième type de dimension ne comprend pas de concepts développés dans le cadre conceptuel, par exemple les dimensions "avantages" et "limites" de l'usage de la DP en FIE. Le troisième type n'a pas besoin d'indicateurs puisque ces dimensions permettent de collecter des informations d'ordre général, par exemple les catégories "âge" et "genre" du sujet participant. L'annexe G présente la définition de chaque dimension.

Il importe de souligner que, dans le choix des dimensions qui composent la grille, nous avons pris en compte un ensemble de critères de qualité cités par plusieurs auteurs comme Gauthier (1997) et Bardin (1998, 2003). En ce sens, les dimensions se doivent d'être mutuellement exclusives, homogènes, pertinentes, objectives et productrices de sens (Bardin, 1998, 2003; Gauthier, 1997; Pourtois et Desmet, 1997). Dans la sous-section suivante, nous présentons les éléments de validation de l'outil d'analyse utilisé dans le cadre de cette recherche, ce qui permettra de montrer la prise en compte de ces critères de qualité.

L'annexe H présente la grille d'analyse dans sa version complète. Le tableau 3 constitue une présentation sommaire de cette grille.

Dans ce tableau, les trois colonnes de droite distinguent entre les questions destinées aux trois sources: documentaire, SC et SF. Cet outil se compose de 29 dimensions analytiques. En outre, cet outil d'analyse, qui découle des devis d'entrevues destinées au SC ou SF, est utilisé aussi bien pour l'analyse documentaire que pour l'analyse discursive. Le but est double. D'une part, nous voulons avoir une même structure d'analyse des données aussi bien pour les données textuelles que pour les données d'entrevues. D'autre part, rappelons que le recours à deux types de données avec trois différentes sources a pour visée de procéder au croisement des données, en plus de relever la complémentarité de ces dernières.

La première thématique considérée dans la grille traite des justifications de l'usage de la DP en FIE. Elle comporte quatre dimensions dans le cas des SC et cinq dans le cas des SF ou d'écrits scientifiques. Les quatre dimensions qui sont communes aux données issues des trois sources portent sur: la pertinence de l'usage de la DP en FIE, les finalités de cet usage, ses avantages, de même que ses limites. La cinquième dimension, relevée dans les données textuelles et celles provenant des SF, a pour but de connaître si ces SF utilisent la DP en FIE ou non.

Tableau 3
Présentation sommaire de la grille d'analyse

Thématique		Dimensions	Sous-dimensions	Sources des données		
				Doc	SC	SF
1	Justifications et finalités du recours à la DP	Recours à la DP		1	---	1
		Pertinence		2	1	2
		Finalités		3	2	3
		Avantages		4	3	4
		Limites		5	4	5
2	Fondements qui animent l'usage de la DP en FIE	Fondements généraux		6	5	6
		Lien avec la psychologie développementale	Types, apports, concepts utilisés	7	6	7
		Liens avec l'ergonomie	Types, apports, concepts utilisés	8	7	8
		Liens avec les DD	Types, apports, concepts utilisés	9	8	9
		Autres champs de référence	Types, apports, concepts utilisés	10	9	10
		Place de la discipline		11	10	11
		Rapprochements DP et DD	Lesquels? Pourquoi?	12	11	12
		Éventuels changements conceptuels de la DP	Lesquels? Pourquoi?	13	12	13
3	Modalités d'opérationnalisation de l'usage de la DP en FIE	Situation de formation	Cadre d'usage (cours, stages, etc.)	14	---	14
			Usage dans toutes situations	15	13	15
			Caractérisation	16	14	16
		Dispositifs procéduraux	Démarches, apports, limites	17	15	17
		Dispositifs instrumentaux	Moyens/outils, apports, limites	18	16	18
		Objets interpellés	Place des savoirs et savoirs d'enseignements	19	17	19
		Analyse de l'activité	Place, objets, mise en œuvre, exploitation	20	18	20
--	Codes descriptifs	Genre			19	21
		Âge			20	22
		Établissement de la FIE à laquelle il est rattaché			--	23
		Discipline enseignée			21	24
		Niveau de formation académique			22	25
		Type de diplôme			23	26
		Nombre d'années d'expérience en usage de la DP en FIE			--	27
		Nombre d'années d'expérience en FIE			---	28
		Nombre d'années d'expérience totale			24	29
		Titre		21		
		Auteur		22		
		Année de la publication		23		
		Référence		24		
		Type de texte	Article de périodique	25		
			Livre			
			Chapitre de livre			
			Acte de colloque			
			Téléchargement			
			Autre (spécifier)			

La seconde thématique, qui aborde les fondements sur lesquels se base l'usage de la DP en FIE, comporte huit dimensions. Ces derniers portent sur les liens de ces fondements

généraux avec la psychologie développementale, avec la psychologie ergonomique et avec les DD, sur la référence à d’“autres champs de référence”, sur les rapprochements entre la DP et les DD, sur la place de la discipline, et sur les changements éventuels apportés au cadre théorique de la DP, suite à l’usage de cette dernière dans la FIE.

La troisième thématique aborde les modalités d’opérationnalisation de l’usage de la DP en FIE. Cette thématique, qui comprend six catégories, permet d’analyser les données recueillies auprès des SC et sept dans le cas des SF ou des documents. Les six catégories, qui sont communes aux données textuelles et discursives, sont en lien avec: l’usage de la DP dans toute situation de FIE; les caractéristiques de la situation de la FIE dans le cadre de la DP; les dispositifs procéduraux; les dispositifs instrumentaux; les objets interpellés (savoirs et savoirs d’enseignement); l’analyse de l’activité (place, objets, mise en œuvre, exploitation). La septième catégorie de la grille, qui sert à analyser les données issues des SF ou des écrits scientifiques, vise à connaître les types de situation dans lesquelles il y a usage de la DP en FIE.

Quant au quatrième volet de la grille, il concerne des données factuelles et est constitué de dimensions d’ordre général. Dans le cas de l’analyse documentaire, ces dimensions sont les suivantes: l’identification de l’auteur; le titre du document; l’année de la publication; la référence bibliographique et le type de document. Pour ce qui est du volet descriptif des sujets participants, les indicateurs qui permettent de relever ces informations sont les suivants: le genre du sujet; son âge; l’établissement de la FIE à laquelle il est rattaché; son niveau de formation académique; le type de son diplôme; le nombre d’années de son expérience dans l’utilisation de la DP en FIE; le nombre d’années de son expérience en FIE; le nombre d’années de son expérience totale; la discipline qu’il enseigne.

Finalement, il importe de rappeler qu’en plus des éléments de la grille d’analyse que nous venons de présenter, une seule dimension a émergé à partir du matériel analysé. C’est la dimension “autres champs de référence” que nous avons intégrée à la deuxième thématique “fondements”. La grille d’analyse une fois construite, nous l’avons ensuite validée.

5.1.2 *Validation de la grille d'analyse*

Dans le but d'assurer la rigueur de cette grille d'analyse, nous avons choisi de nous inspirer de Savoie-Zajc (2000a) pour fixer les critères de sa validation. Afin de nous assurer que cet outil accepte bien tout le contenu pertinent à cette étude qui est présent dans les textes ou dans les *verbatim*, l'opération de validation s'effectue en trois étapes pour les données textuelles et deux pour les données discursives. Les deux étapes communes aux données textuelles et discursives visent à assurer la validité de la grille par le test de validité du contenu, et sa fidélité par le test de stabilité et la fidélité interjuges. Pour l'analyse documentaire, nous avons ajouté une troisième opération de validation. Il s'agit de la lecture flottante. Nous explicitons ces différentes opérations de validation dans les sous-sections qui suivent.

5.1.2.1 *Validité du contenu de la grille d'analyse*

La validité du contenu de la grille d'analyse permet de vérifier la capacité de l'instrument à mesurer les énoncés textuels ou discursifs pertinents pour la recherche, ainsi que la représentativité de ces derniers (Gauthier, 1997). Cette validité, qui est établie pour une représentation adéquate d'un concept donné, renvoie à examiner la validité du contenu, la validité d'un critère et la validité du construit (Fortin, 1996; Gauthier, *Ibid.*).

Dans le cas de cette recherche, ni la validité d'un critère, ni celle des construits n'ont été retenues. En effet, la validité d'un critère mesure «le degré de corrélation entre un instrument de mesure ou une technique et une autre mesure indépendante servant de critère et susceptible de porter sur le même phénomène» (Fortin, *Ibid.*, p. 228). Cependant, comme nous l'avons déjà mentionné, nous n'avons pas relevé d'études ayant le même objet de recherche que le nôtre, en l'occurrence l'étude de l'usage de la DP en FIE. Pour ce qui est de la validité des construits, celle-ci vise à «valider la structure théorique sous-jacente à l'instrument de mesure et à vérifier des hypothèses d'association» (*Ibid.*, p. 299). Étant donné que nous n'avons pas d'hypothèses à vérifier, nous ne retenons donc pas ce type de validation.

Par contre, nous avons effectué une analyse de validité du contenu. Celle-ci «est satisfaisante lorsque l'ensemble des aspects du concept que l'on désire mesurer sont couverts» (Gauthier, 1997, p. 178). Pour établir cette validité, c'est l'approche de Green et Lewis (1986) reprise par Fortin (1996) qui a été retenue. Ce test consiste à recenser les écrits ou les *verbatim* en lien avec l'objet étudié, à effectuer une réflexion personnelle sur la signification du document ou du *verbatim*, et à identifier les composantes du thème abordé. Il nous paraît que cette démarche a permis de couvrir l'ensemble des aspects qui touchent aux différents thèmes abordés dans la grille d'analyse. La sous-section qui suit aborde la deuxième opération de validation de la grille.

5.1.2.2 Fidélité de la grille d'analyse

Pour Gauthier (1997), vérifier la fidélité d'un instrument renvoie à vérifier la constance des résultats qui constitue l'indice de la qualité de la mesure. Un instrument de mesure est fidèle si sa mesure est stable, précise, non contaminée, neutre et pertinente. Pour sa part Fortin (1996) précise que la fidélité peut être estimée par quatre moyens:

- 1) la stabilité, 2) la consistance interne, 3) l'équivalence et 4) l'harmonisation des mesures des différents observateurs. Les trois premiers moyens concernent les erreurs de mesure internes de l'instrument. Par contre, la fidélité entre les mesures des observateurs se rapporte à l'erreur externe. (p. 224)

De façon opérationnelle, Gauthier (1997) et Fortin (1996) s'accordent sur trois moyens: la stabilité, la consistance interne et l'équivalence. Fortin (*Ibid.*) ajoute l'harmonie des mesures qui permet d'apprécier le degré de concordance entre de deux juges. Vérifier la fidélité d'une grille d'analyse revient à retenir les quatre critères énoncés par Fortin (*Ibid.*). Or, pour cette recherche, seuls les tests de stabilité et de l'harmonie des mesures sont nécessaires. Les mesures de la consistance interne sont surtout utilisées lors de l'utilisation d'échelles comme celle de *Likert*, ce qui n'est pas le cas de cette étude. De plus, le test d'équivalence est pertinent dans le cas où la recherche utiliserait deux versions du même instrument. Bref, en nous inspirant de Gauthier (1997) et de Fortin (1996), seuls les tests de stabilité et de l'harmonie des mesures sont donc nécessaires pour cette recherche.

5.1.2.2.1 *Test de stabilité (Intracodage)*

Pour mesurer la stabilité d'une grille (*Intracodage*), Fortin (*Ibid.*) propose comme technique le test-retest. Cette méthode consiste à relever les traits stables dans le temps en utilisant le même instrument auprès du même échantillon à des moments différents. L'auteur propose que cette durée varie de deux à quatre semaines. Par contre, Fortin (*Ibid.*) ne présente pas de relation permettant le calcul du coefficient. C'est pourquoi nous nous inspirons de Huberman et Miles (1991). Pour contrôler la fiabilité que nous comprenons comme le contrôle de stabilité, Huberman et Miles (*Ibid.*) proposent d'effectuer le codage d'un même document par le même codeur en deux temps différents, puis de calculer le pourcentage de fiabilité. Pour toute analyse, le taux de fiabilité acceptable est d'au moins 90 %. La relation pour le calcul du test de fiabilité est:

$$\text{Fiabilité} = (\text{nombre d'accords}) / (\text{nombre total d'accords} + \text{désaccords})$$

Dans le cadre de cette recherche, nous avons choisi d'effectuer le codage sur un échantillon à deux reprises et à deux semaines d'intervalle. Nous avons utilisé comme échantillon un texte de Pastré (2007). Le choix de ce document est simplement justifié par le fait qu'il s'agit d'un des premiers textes que nous avons analysés. Le taux de fidélité relatif à l'étude en cours a été de plus de 91 %, puisque sur un total de 29 éléments de la grille, nous dégageons 3 désaccords et 26 accords. Nous avons effectué le même exercice avec deux *verbatim* (SC2 et SF5). Dans ce cas, le taux moyen de fidélité des deux codages a été de plus de 90 %. Jumelée à celle qui est abordée dans la sous-section suivante, cette démarche d'analyse confirme la fidélité de la grille d'analyse.

5.1.2.2.2 *Harmonie d'interjuges (Intercodage)*

Pour le second test de fidélité, nous l'avons estimé par «l'harmonisation des mesures des différents observateurs» dite harmonie d'interjuges (Fortin, 1996, p. 226). Ce test «se réfère au degré de concordance entre les résultats de deux observateurs indépendants ou plus qui ont utilisé ou observé les mêmes événements» (*Ibid.*, p. 226).

Pour estimer la fidélité interjuges, Fortin (*Ibid.*) propose deux façons de faire: le calcul de la proportion des juges et la statistique *kappa*. Ces deux techniques sont quasi similaires. La première des deux approches consiste à calculer la proportion attribuée aux mêmes dimensions par les mêmes évaluateurs. Le résultat est un pourcentage de concordance, lequel est habituellement établi entre 80 % et 100 %. Si les évaluations sont significativement différentes, les observateurs ne sont pas suffisamment formés pour accomplir des tâches d'analyse (*Ibid.*). Dans le cadre de notre recherche, nous avons utilisé cette première technique. Toutefois, il était possible de choisir la deuxième méthode de calcul du test de fidélité.

À l'instar de Savoie-Zajc (2000a), pour vérifier la validité de la grille d'analyse, nous avons effectué le test de fidélité (harmonie des juges) auprès de deux juges. Ces derniers ont des champs d'intérêt différents. Celui du premier juge est les sciences de l'éducation, tandis que le second juge s'intéresse au champ des sciences humaines. Ce choix, selon deux regards différents, semble enrichir ce processus de validation. Quant à la démarche de validation, celle-ci consiste à présenter à chaque juge le texte de Pastré (2007) et une copie de la grille d'analyse à compléter. Le taux d'accord entre les deux juges a été de 87 %. Selon Huberman et Miles (1991), ce résultat est satisfaisant. À l'instar de Fortin (1996), nous pensons que les différences sont dues à des interprétations différentes de certaines catégories que nous avons explicitées davantage par la suite. Pour terminer les procédures de validation, la sous-section qui suit aborde la troisième opération de validation de la grille.

5.1.2.3 *Lecture flottante*

La lecture flottante est la première lecture qui permet d'explorer le contenu d'un document et d'examiner sa pertinence par la confrontation aux critères de sélection (Bardin, 1998, 2003). Cette lecture permet de prendre connaissance des documents textuels ou discursifs à analyser (Robert et Bouillaguet, 1997). Par des opérations de lecture et de relecture, la lecture flottante permet de bien saisir le message apparent de ces documents (Savoie-Zajc, 2000b). Outre la vérification de la pertinence du contenu, la première lecture de tous les documents à analyser constitue une première validation de la grille d'analyse.

Cette démarche est une autre façon d'apprécier la validité de contenu, autre que celle que nous avons abordée précédemment. Le but est de s'assurer que la grille comporte toutes les dimensions permettant de recueillir des données à partir du *corpus* traité. Bref, le résultat de la lecture flottante effectuée est double. D'une part, cette lecture a permis de confirmer la pertinence des dimensions de la grille que nous avons construite, puisque tout le contenu des textes et des *verbatim* a pu être analysé par celle-ci. D'autre part, cette vérification a permis de confirmer l'émergence de la dimension "autres champs de référence". Cette dimension regroupe un ensemble de champs émergents sur lesquels s'appuie l'usage de la DP en FIE.

Après le processus de validation, qui comprend la validation par la lecture flottante, la fidélité de la grille (le test de stabilité et la fidélité interjuges), et finalement le test de validité du contenu de la grille, il est possible d'avancer que cette grille est capable de mesurer l'ensemble des énoncés et d'exploiter les données recueillies avec fidélité. La suite logique des choses consiste à aborder les deux autres procédures d'exploitation du matériel, à savoir le codage et la catégorisation.

5.1.3 Codage des données brutes

Le codage consiste en une transformation des données brutes d'un texte (Bardin, 1998, 2003). Le but est «d'aboutir à une représentation du contenu, ou de son expression, susceptible d'éclairer l'analyse sur des caractéristiques du texte» (p. 134). Pour ce qui est des opérations reliées au codage, à l'instar de Bardin (*Ibid.*), nous avons procédé au découpage, à l'agrégation, et au dénombrement. Le critère de découpage, qui «est toujours d'ordre sémantique» (Bardin, 2003, p. 135), renvoie au choix de l'unité d'enregistrement ou l'unité de signification à coder. Il s'agit d'un segment de contenu considéré comme unité de sens, dont la taille est variable (*Ibid.*). Il peut s'agir d'un mot, d'une phrase ou d'un thème⁶³. Dans cette recherche, nous avons souvent choisi comme unité de sens la phrase.

⁶³ Selon Bardin (1998, 2003), le thème «est l'unité de signification qui se dégage naturellement d'un texte analysé selon certains critères relatifs à la théorie qui guide la lecture» (p. 136). Il correspond à une règle de découpage du sens et non de la forme.

Généralement, nous maintenons cette unité dans le contexte où elle est utilisée afin de ne pas perdre de vue les conditions dans lesquelles l'auteur l'insère.

5.1.4 *Catégorisation des données codées*

La troisième étape d'exploitation du matériel est la catégorisation. En nous inspirant de Bardin (2003), nous la considérons comme une démarche d'organisation du contenu codé qui permet de classer les unités de sens selon des dimensions bien définies. Elle permet également de reconstruire ces unités de sens en regroupant celles qui ont les mêmes significations dans les dimensions correspondantes. Ainsi, dans cette recherche, nous effectuons une classification et une agrégation de matériel codé, en nous basant sur une grille d'analyse. Celle-ci est constituée d'un ensemble de dimensions ou de catégories en lien avec les trois thématiques découlant des trois objectifs opératoires, en plus du volet factuel. Les dimensions constituant les trois thématiques sont des concepts, ou notions, ou informations présents dans la grille d'analyse. Pour chaque catégorie ou dimension comme celle intitulée "Pertinence de la DP en FIE", nous réservons un fichier dans lequel nous insérons toutes les unités de sens qui renvoient à cette dimension. C'est un travail laborieux, mais qui a l'avantage de donner pour chaque catégorie une vue d'ensemble des discours de tous les auteurs ou sujets participants. Nous présentons en annexes I et J un exemple de codage et de catégorisation des données brutes issues des discours des SC2 et SF1. La suite logique des choses consiste à aborder les procédures de traitement des données catégorisées.

6. PROCÉDURES DE TRAITEMENT

Après les procédures d'exploration (construction de la grille, codage et catégorisation) du matériel recueilli viennent celles du traitement des données catégorisées. Ce type de traitement vise à construire un discours qui a du sens. Lors de cette phase, les données catégorisées sont reprises et présentées, à travers un ensemble d'opérations. Le traitement des données catégorisées aboutit à la description des résultats, à leur discussion et à leur interprétation. Les sous-sections qui suivent abordent chacune de ces procédures.

6.1 Description des données catégorisées

Le traitement consiste, à partir des données catégorisées, à reconstruire un discours en décrivant le contenu *du corpus* et des *verbatim* catégorisés (Bardin, 1989).

La recherche doctorale vise à décrire les justifications, les fondements et les modalités d'opérationnalisation de la DP en FIE. En nous inspirant de Bardin (1989), la description des résultats de chacune des trois thématiques s'est effectuée en identifiant le maximum d'informations permettant d'explicitier chaque dimension. Cette description est, d'une part, en termes de fréquences pour des résultats en lien avec des éléments comme le type de document, les auteurs, les années de publication, etc. D'autre part, vu que le volet le plus important de la description consiste à décrire les éléments se rapportant à l'objet étudié, cette description est sous forme de textes, de tableaux, et de figures (*Ibid.*). Nous présentons en annexe K un exemple de description des données catégorisées des SC2 et SF1. Ces données ont subi un regroupement selon les dimensions de la thématique 1 (Justifications de l'usage de la DP en FIE).

Il importe de préciser que, vu l'importance du volume des résultats, nous avons d'abord choisi d'effectuer leur description dans un chapitre à part, le quatrième chapitre. Ensuite, dans le cinquième chapitre, nous reprenons ces résultats avec une centration sur les plus marquants (éléments d'accord ou de désaccords, questionnements, résultats imprévus), en optant pour une première lecture interprétative des résultats, pour formuler éventuellement des éléments qui serviront pour la discussion et l'interprétation que nous présentons dans le dernier chapitre. La sous-section suivante explicite ce que nous entendons par discussion et interprétation.

6.2 Discussion et interprétation des résultats

Selon Bardin (1998, 2003), dans le processus d'une analyse de contenu, la suite logique à la phase de traitement est l'interprétation des résultats. Cette dernière consiste à «prendre appui sur les éléments mis au jour par la catégorisation pour fonder une lecture à la fois originale et objective du corpus étudié» (Robert et Bouillaguet, 1997, p. 31).

Autrement dit, à l'instar de Huberman et Miles (1991) et de Lessard-Hébert, Goyette et Boutin (1990, 1995), nous concevons l'interprétation des résultats comme l'attribution d'une signification aux données réduites en effectuant des inférences.

L'inférence constitue un processus réflexif qui permet de construire du sens (Huberman et Miles, 1991; Van der Maren, 1995). Cette interprétation est tout à fait contrôlée par le chercheur (Robert et Bouillaguet, 1997). Si la description fournit au chercheur les indicateurs qui permettent d'inférer, l'inférence permet le passage de la description explicite à la signification comprise et accordée par le chercheur au contenu décrit (Bardin, 1998, 2003). De plus, le recours à cette procédure permet d'atteindre une signification de second degré que Pourtois et Desmet (1997) désignent par la tentative de détecter le non-dit détenu par un discours. Il s'agit de dépasser le caractère manifeste d'un discours textuel ou autre (Giasson, 1990). Autrement dit, l'inférence «est une opération logique, par laquelle on admet une proposition en vertu de sa liaison avec d'autres propositions déjà tenues pour vraies» (Bardin, 1989, p. 43). Dans ce cas, l'inférence est dite créative⁶⁴, c'est-à-dire, elle «n'est commune qu'à certains lecteurs» (Giasson, 1990, p. 64).

Bref, à l'instar de Robert et Bouillaguet (1997), nous pensons que cette procédure permet de reconnaître les conséquences sur l'objet d'étude. Dans le cadre de la recherche doctorale, suite à la discussion des éléments d'interprétation que nous relèverons dans le cinquième chapitre, l'interprétation permet d'identifier les impacts éventuels de l'usage de la DP. En cohérence avec la thématique du doctorat en éducation de l'université de Sherbrooke qui s'intitule «Interrelation recherche-formation-pratique» (Université de Sherbrooke, 2011), cette discussion permet également de dégager les impacts potentiels de la recherche doctorale surtout sur la FIE, ainsi que sur le plan de la pratique d'enseignement en formation et de la recherche. Dans le sixième chapitre, nous présentons l'aboutissement de la discussion et des inférences effectuées dans le cadre de la recherche.

⁶⁴ Giasson (1990) identifie trois catégories d'inférence: logique, pragmatique et créative. Si l'inférence logique est reliée au contenu du discours (texte ou verbatim), l'inférence pragmatique et celle créative renvoient aux connaissances et aux schémas du lecteur. L'inférence est pragmatique «si le lecteur moyen (comparé à son groupe d'appartenance) a tendance à la donner après incitation» (*Ibid.*, p. 64).

Dans ce but, nous avons eu recours à quatre tactiques d'interprétation parmi les 12 stratégies dénombrées par Huberman et Miles (1991): repérer les *patterns*, subdiviser, construire une chaîne logique et rechercher la plausibilité. À la lumière des textes de Huberman et Miles (*Ibid.*), nous comprenons la “recherche des *patterns*” comme la mise en évidence et la recherche des liens entre les dimensions, prises dans le sens de variables. En d'autres termes, cela consiste à établir des relations entre les différentes dimensions. Pour ce qui est de subdiviser, il s'agit de diviser une catégorie qui s'avère trop large. Par ailleurs, construire une chaîne logique renvoie à la présentation des résultats ou à l'interprétation sous forme de schémas ou de figures. Finalement, la recherche de la plausibilité consiste à dégager les idées basées sur le bon sens.

Pour terminer ce troisième chapitre, nous traitons des aspects éthiques et déontologiques qui concernent cette recherche.

7. ASPECTS ÉTHIQUES ET DÉONTOLOGIQUES

La recherche doctorale a fait appel à la collaboration des SC et des SF. Ces sujets participants ont été interviewés selon les orientations que précise la “Politique institutionnelle en matière de déontologie de la recherche sur l'humain” de l'Université de Sherbrooke (1989, 1994, 2010).

Dans le sens de cette politique, l'étude a adopté un ensemble de mesures pour assurer l'aspect libre et volontaire de la participation des sujets et le respect de leurs droits fondamentaux, dont l'anonymat et la confidentialité des informations fournies. Un formulaire de consentement éclairé et de confidentialité des données⁶⁵ a été soumis à chaque sujet participant. En effet, un message électronique a été envoyé à chaque sujet pour lui remettre une lettre de consentement pour s'assurer du consentement libre et éclairé de ce dernier, pour l'informer de la nature du projet, de ses objectifs, des procédures de collectes, d'analyse et d'exploitation des données. Après avoir pris connaissance de son contenu, les

⁶⁵ Le formulaire d'information et de consentement est présenté en annexe E.

sujets ont tous retourné la lettre dûment signée, par voie électronique ou postale. Leur message fixait aussi la date et l'heure de l'entrevue.

Le but de cette démarche est double. D'un côté, il s'agit d'expliquer sommairement le projet, ses objectifs, et de montrer certaines retombées possibles de l'étude sur le plan de la recherche et de la formation. D'un autre côté, le but est de présenter les moyens de discernement⁶⁶ qui seront pris par le chercheur pour rassurer le sujet participant et pour respecter les prescriptions éthiques et déontologiques (Muchielli, 1996) de la Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke.

La méthodologie de la recherche étant présentée, le chapitre suivant expose les résultats de son opérationnalisation.

⁶⁶ Pour assurer le caractère confidentiel et anonyme des données (sonores, textuelles, transcription des entrevues) et pour protéger l'identité des sujets et assurer l'anonymat de ces derniers, un code alphanumérique est attribué à chaque bande sonore, au fichier électronique. De plus, dans les instruments de collecte de données, il y a une absence totale de questions pouvant mener à l'identification du sujet. De plus, les données (fichiers électroniques, bandes sonores des entrevues et fiches de consentement signées) seront toutes conservées dans un local verrouillé que le chercheur occupe en tant que membre étudiant du Centre de recherche sur l'intervention éducative (CRIE) et de la Chaire de recherche du Canada sur l'intervention éducative (CRCIE). Ces bandes et documents seront placés dans un classeur verrouillé à clé. Une fois traités par le logiciel d'analyse Word, les fichiers électroniques des transcriptions des *verbatim* ont été protégés par un mot de passe et sauvegardés dans notre compte étudiant sur le réseau informatique facultaire. Il importe aussi de préciser qu'en tout temps, seuls le chercheur et son équipe de direction ont accès aux données. Toutefois, une assistante de recherche a eu accès aux enregistrements des entrevues afin de procéder à la transcription des *verbatim*. Cette assistante réalise déjà ce type de travaux pour d'autres chercheurs du Centre et est consciente des mesures prises pour respecter la confidentialité des données. Remarquons que les données brutes (cassettes d'entrevues) sont conservées pour une période de deux ans à partir du moment où la version finale de la thèse aura été déposée à la Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke. Une fois cette période terminée, les enregistrements seront démagnétisés et détruits ou effacés.

QUATRIÈME CHAPITRE

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Les différentes étapes de l'analyse de contenu (procédures de collectes et procédures d'exploitation de traitement de données) étant terminées, le fruit de ces procédures est un ensemble de résultats que nous présentons dans le présent chapitre. En plus de la description des sujets participants, ce chapitre comprend trois grandes sections. Chacune d'elles présente les résultats de l'une des trois thématiques, à savoir: 1) les justifications de l'usage de la DP en FIE en général, et en sciences et technologies en particulier, 2) les fondements sur lesquels s'appuie cet usage et, finalement, 3) les modalités d'opérationnalisation de ce dernier.

Chacune des trois grandes sections est divisée en quatre sous-sections. La première sous-section présente les résultats de l'analyse des discours tenus par les SC. La deuxième expose les résultats de l'analyse des points de vue formulés par les SF. La troisième sous-section décrit les résultats de l'analyse de la documentation scientifique. Le choix de présenter en dernier les résultats de l'analyse documentaire se justifie, d'une part, par le fait que les textes constituent des données invoquées, tandis que les points de vue des SF et des SC sont des données suscitées. D'autre part, en plus du nombre limité de textes, ceux-ci ne traitent pas toujours de toutes les dimensions de la grille d'analyse. Enfin, la quatrième sous-section intitulée "Ce que nous retenons" met en évidence les résultats partagés par les trois sources (SC, SF et documentation scientifique), ceux qui sont propres à l'une ou l'autre d'entre elles, ceux qui sont marquants et/ou inattendus. Résultats d'une première inférence, les éléments retenus font l'objet d'interprétation dans le cinquième chapitre.

Il importe de rappeler que nous avons commencé par demander à tous les sujets participants la place de la discipline de formation dans l'usage de la DP en FIE. Tous ont affirmé que les termes FIE et FIE en sciences et technologies peuvent être utilisés indistinctement. C'est pourquoi, dans la présentation des résultats, nous adoptons le terme FIE. Toutefois, nous précisons également les aspects qui touchent uniquement à la FIE en sciences et technologies. Bref, dans la section qui suit, nous débutons la présentation des résultats en exposant les données factuelles relatives aux sujets participants.

1. DESCRIPTION DES SUJETS PARTICIPANTS

Les sujets participants à cette recherche doctorale sont au nombre de 11, dont trois SC et huit SF. Le tableau 4 en fait la description.

Tableau 4
Données descriptives des sujets participants

Sujets participants		SC	SF
Nombre		3	8
Genre	Homme	2	4
	Femme	1	4
Âge	30 – 39		1
	40 – 49		3
	50 – 59	1	3
	Plus de 60	2	1
Années d'expérience totale	0 – 10		1
	11 – 20		1
	21 - 30		2
	31 – 40		3
	Plus de 40 ans		1
Années d'expérience en FIE	0 – 10	1	6
	11 – 20	1	1
	40 ans et plus	1	1
Années d'expérience en FIE/DP	0 – 5		2
	6 – 10		5
	Indéterminé		1
Diplôme	Doctorat	3	8
Formation scolaire	Sciences de l'éducation	3	7
	Psychologie sociale		1
Discipline de FIE liée à l'usage de la DP	Mathématiques		1
	Psychologie de l'éducation		1
	Sciences (vie et terre) et technologie		3 ⁶⁷
	Sciences de l'éducation		3

Les trois SC, deux hommes et une femme, âgés de plus de 50 ans, sont tous titulaires d'un doctorat en sciences de l'éducation. Leur nombre d'années d'expérience en FIE varie entre 18 et 40 ans. Pour deux SC, l'expérience de formation est dans le champ de l'enseignement professionnel et de la formation continue. Par contre, celle du troisième SC en FIE est

⁶⁷ Un des SF qui intervient en ST est généraliste (analyse du travail).

indéterminée, puisque ce dernier agit depuis plusieurs années à temps partiel. De plus, pour ce SC, la majorité de son expérience est en formation des psychologues et des ergonomes.

Les SF sont constitués de quatre femmes et d'autant d'hommes qui sont âgés entre 40 et 60 ans, sauf un SF dont l'âge se situe entre 30 et 40 ans. Sept des huit SF ont un doctorat en sciences de l'éducation, dont deux en didactique des mathématiques, et un en didactique des sciences de la Vie et de la Terre. Le huitième SF est diplômé en psychologie sociale. Pour ce qui est de la discipline de FIE qui est liée à l'usage de la DP, trois SF sont en sciences (vie et terre) et technologie, trois SF sont en sciences de l'éducation, un SF est en mathématiques et un SF enseigne la psychologie de l'éducation. Parmi les SF en sciences de l'éducation, deux SF agissent également en tant que formateurs des formateurs. À la différence des sept autres SF, un de ces deux formateurs des formateurs n'utilise pas la DP directement dans sa pratique de formation. Toutefois, pour trois raisons, nous avons retenu ce SF. Premièrement, ce dernier a été repéré par plusieurs SF participants à cette recherche. Deuxièmement, ce SF participe indirectement à l'usage de la DP en FIE, car il a contribué à la formation d'un formateur qui fait usage de la DP directement dans sa pratique de formation. Troisièmement, les informations qui sont fournies par ce SF sont pertinentes pour notre recherche. Pour ce qui est des années d'expérience en FIE, six des huit SF ont moins de 10 ans d'expérience, un SF possède une expérience de 20 ans et un seul SF a plus de 40 ans d'expérience. Quant au nombre d'années d'expérience en usage de la DP en FIE, si deux SF ont cinq ans et moins d'expérience, la majorité des SF (cinq) ont entre 6 et 10 ans d'expérience. Pour un seul SF, malgré qu'il souligne qu'il utilise la DP depuis toujours (plus de 40 ans), mais de façon inconsciente, nous pensons que cela ne peut être avant la date de l'explicitation du concept de DP en 1992.

Il importe de préciser trois éléments. D'une part, tous les sujets participants à la recherche doctorale exercent en France. Pour les raisons que nous avons déjà évoquées, nous n'avons pas pu relever de formatrices ou formateurs qui utilisent la DP en FIE. L'échantillon constitue donc un ensemble de sujets compatibles et nécessaires, puisque ceux-ci possèdent potentiellement des informations utiles pour la présente recherche doctorale. Toutefois, nous sommes conscient que cet échantillon se caractérise également par sa subjectivité à l'égard de l'usage de la DP en FIE et par son engagement pour la DP. C'est pourquoi cet ensemble de sujets n'a pas que des avantages,

il présente également certaines limites que nous abordons dans la conclusion de cette recherche. Or, comme il sera présenté clairement dans les sections suivantes, malgré l'homogénéité de l'échantillon et son engagement pour la DP, les résultats montrent que ces sujets sont capables d'objectivité dans leur subjectivité. En effet, ces sujets ne sont pas toujours d'accord, ou du moins sur certains aspects, et quand c'est le cas, ils le soulignent explicitement. De plus, quand ils pensent ne pas avoir de réponse, ils n'hésitent pas à dire clairement "je ne sais pas".

2. THÈME 1: JUSTIFICATIONS DE L'USAGE DE LA DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE

Le thème 1, qui porte sur les "justifications du recours à la DP en FIE", comprend quatre catégories: 1) la pertinence de l'usage de la DP en FIE, 2) les finalités de cet usage, 3) ses avantages et 4) ses limites. Rappelons que ces dimensions sont communes aussi bien à l'analyse du discours des SC et des SF qu'à l'analyse documentaire. Toutefois, la différence se situe au niveau de la catégorie "Recours à la DP dans la FIE". Celle-ci concerne seulement les SF. En lien avec cette thématique, le tableau 5 expose une vue sommaire de la présence ou non de réponses aux questions posées aussi bien aux SC qu'aux SF. Sur 49 réponses, nous relevons deux SF qui répondent par "je ne sais pas" (JSP) et un par "non".

Tableau 5
Occurrences en lien avec la thématique 1 - Justifications du recours à la DP

Catégories	SC 1	SC 2	SC 3	SF 1	SF 2	SF 3	SF 4	SF 5	SF 6	SF 7	SF 8
Recours à la DP				Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pertinence	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Finalités	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Avantages	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	JSP	Oui	Oui
Limites	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	JSP ⁶⁸	Oui	Oui	Oui	Oui

2.1 Résultats de l'analyse du discours des sujets conceptualisateurs

Nous présentons les résultats relatifs aux quatre dimensions constituant la thématique 1 dans l'ordre décrit précédemment.

⁶⁸ JSP signifie "je ne sais pas".

2.1.1 *Pertinence*

Si deux des trois SC s'accordent sur la pertinence de la DP pour la FIE, le troisième SC est d'avis que cette pertinence dépend de l'usage fait de la DP. Malgré que «l'état des lieux de la DP et de son inscription dans la formation des enseignants en soit encore à ses débuts» (SF 1), les justifications de la pertinence de la DP formulées par les trois SC sont de trois types: théorique, méthodologique et en lien avec la formation.

Selon les SC, sur le plan théorique, la DP offre un cadre compatible à la formation des professionnels par d'autres professionnels de leurs métiers. En effet, la DP s'intéresse à la formation des professionnels dans différents domaines (SC 3). Or, les enseignants «sont des professionnels [qui sont payés pour être enseignants (SC 3)] comme il y a d'autres professionnels pilotes, conducteurs de centrale nucléaire, etc., infirmière ou médecin», c'est pourquoi la DP s'intéresse à la formation des enseignants (*Ibid.*). Sur le plan méthodologique, la DP est pertinente (SC 1), car elle se centre sur l'activité des enseignants, sachant que l'activité de ces derniers est une interactivité entre l'enseignant et les élèves. Selon le SC 1, «on ne peut pas faire l'économie de l'activité des élèves, mais on se centre sur l'activité d'aide à l'apprentissage». Sur le plan de la formation, la DP permet d'apprendre «à analyser le travail pour construire la formation, pour construire des situations de formation et pour conduire des situations de formation dans un domaine professionnel donné» (SC 2).

Il reste à préciser que le SC 2 établit deux distinctions dans l'usage de la DP. D'une part, le SC 2 considère essentiellement la DP selon l'objectif qu'elle visait à ses origines, soit la formation aux métiers. Il s'agit d'outiller les enseignants et les formateurs de ce champ de formation (enseignement professionnel) dans des domaines professionnels donnés et en relation avec une discipline donnée (*Ibid.*). D'autre part, pour le SC 2, la DP peut constituer un moyen pour enseigner et pour concevoir des situations de formation.

2.1.2 *Finalités*

Les SC identifient quatre types de finalités de l'usage de la DP à la FIE. Ces finalités sont à motivation théorique, méthodologique, de formation et professionnelle.

Par la motivation théorique, la DP vise à outiller les enseignants sur le plan conceptuel (SC 3), car «comme la formation des pilotes ou la formation médicale des infirmières et des médecins, [il y a] des questions qui ont été posées dans ces domaines-là et qui sont pertinentes de regarder pour le cas des enseignants» (*Ibid.*). Pour des considérations méthodologiques, la DP vise à outiller les enseignants (SC 2) dans le but de se servir de ce qu'elle «a pu acquérir comme outil, comme méthode d'analyse, comme cadre théorique d'analyse et de regarder comment ces outils et ces cadres théoriques peuvent être spécifiés pour la formation initiale» (SC 3).

Sur le plan de la formation, la DP offre une pédagogie des situations (SC 1). Cette pédagogie, qui vise à former autrement (SC 2), consiste à «partir des situations pour réaliser des apprentissages» (*Ibid.*). Il s'agit de «concevoir des situations de formation, voire des programmes de formation, selon l'œuvre de la DP qui est l'analyse du travail pour la formation» (SC 2). Il s'agit du «comment apprendre à se débrouiller dans des situations qu'on va vivre en tant qu'enseignant» (SC 2). C'est en tant que futur enseignant, il faut se dire: «je vais me trouver en situation de travail d'enseignement, quel que soit ensuite ce que je dois enseigner et faire comprendre, être capable d'analyser le travail pour pouvoir analyser son propre travail d'enseignant» (*Ibid.*).

Finalement, sur le plan professionnel, en lien avec l'exercice de l'enseignement, la DP vise à offrir l'occasion d'observer et de comprendre la nature/les propriétés du métier d'enseignant, d'éclairer les obstacles, les difficultés lors de l'apprentissage de l'enseignement et de chercher les organisateurs de l'activité enseignante par la centration sur l'activité de l'enseignant (SC 1). Or, la DP n'a pas

pour mission de former à la pratique de l'enseignement. La didactique professionnelle a pour fonction d'éclairer les obstacles, les difficultés, les étapes rencontrés par quelqu'un qui va devenir un enseignant. Mais [...] l'activité enseignante, c'est d'abord un champ de pratique, et c'est la raison pour laquelle il faut qu'on fasse toujours un petit peu comme les médecins [qui] sont formés par des médecins, et non pas par des didacticiens de la médecine. (*Ibid.*)

2.1.3 *Avantages*

En cohérence avec les finalités de la DP en FIE, les points de vue des SC laissent dégager trois avantages de l'usage de la DP en FIE. Ces avantages sont en lien avec la formation, la pratique de l'enseignement et la recherche. Sur le plan de la formation, la DP a l'avantage «d'aider à analyser les difficultés que rencontrent les enseignants dans leur enseignement» (SC 1), car il ne s'agit pas «d'apprendre un métier, [mais] c'est d'aider à comprendre les difficultés d'apprentissage que rencontrent les apprenants» (*Ibid.*).

Sur le plan de la pratique de l'enseignement disciplinaire, la DP offre l'opportunité de concrétiser ce type d'enseignement (SC 2). Or, cela ne consiste pas à «réduire les concepts et les ambitions des savoirs à des choses [...] matérielles» (*Ibid.*). Il ne s'agit pas non plus d'écraser la connaissance

par le concret, mais au contraire, [il faudrait] identifier les situations concrètes dans lesquelles la connaissance, la conceptualisation, les savoirs sont mobilisés, puissants et efficaces. Ce serait sans aucun doute une manière de les concrétiser tout en montrant toute la puissance opératoire des savoirs. (SC 2)

De plus, par son intérêt pour le processus d'apprentissage d'un travail, la DP offre l'occasion aux enseignants d'effectuer des découvertes intéressantes sur leur métier (*Ibid.*). Ces enseignants pourront relever qu'ils n'enseignent pas

à des élèves désintéressés, mais qu'ils enseignent à des personnes vivantes qui vont se retrouver dans la vie confrontées à des situations, des personnes de hautes capacités d'apprentissage, etc. [...]. On pourrait découvrir des facettes nouvelles des élèves et des facettes différentes de leurs activités de réalisation des tâches, mais aussi de leurs activités de raisonnement d'apprentissage. (SC 2)

Sur le plan de la de recherche, la DP offre une nouvelle orientation qui relève de récentes et pertinentes questions dans le domaine de l'enseignement (SC 3). Cette orientation pourrait se manifester par le recours aux concepts pragmatiques, «du fait qu'on a des acquis de la recherche dans différents domaines et des notions qui ont été constitués. Par exemple, on peut se dire quelles sont les conceptualisations? Comment s'organise la conceptualisation dans un domaine?» (*Ibid.*).

2.1.4 Limites

Les SC identifient trois sortes de limites de l'usage de la DP en FIE. Ces limites sont d'ordre théorique, méthodologique et en lien avec la recherche.

Sur le plan théorique, les SC soulèvent deux limites. D'une part, la DP définit un cadre général qui n'entre pas directement dans la spécificité des savoirs à enseigner (SC 2). D'autre part, la pertinence de ce cadre réside dans son utilisation pour questionner et non pas pour trouver des réponses. Autrement dit, il ne faut pas appliquer aveuglément ce que nous connaissons sur, par exemple, la formation des médecins ou sur la formation des gens qui taillent la vigne, puis les transposer pour la FIE: «ce sont les questions, les notions et les concepts qui sont pertinents, mais pas du tout les réponses qui ont été acquises dans d'autres domaines» (SC 3).

Sur le plan méthodologique, trois limites sont mises en évidence. La première renvoie à l'analyse de l'activité. La DP constitue «un outil d'analyse de l'activité et, par conséquent, elle [l'analyse de l'activité] ne sera jamais terminée. À chaque fois qu'on a à faire à une activité, il faut recommencer l'analyse» (SC 1). La deuxième limite concerne la généralisation de certains savoirs et le choix de la situation. Il y a des savoirs disciplinaires qui sont tellement généralisables à toutes sortes de situations qu'il est difficile de justifier le choix des situations d'analyse de l'activité. C'est la raison pour laquelle «[on] regarde une tâche plutôt qu'une autre pour comprendre [...] les fondements de la physique ou de la chimie [par exemple]» (SF 2). De plus, il y a tellement de «situations possibles qui seraient analysables que je ne vois pas pourquoi certaines seraient plus légitimes que d'autres. Le risque serait de prendre les plus visibles et ce ne serait peut-être pas les plus pertinentes sur le plan didactique» (SF 2). La troisième limite est d'ordre temporel. Selon le SC 2, «dans un cursus de formation initiale, je ne suis pas sûr qu'on dispose pour l'instant du temps nécessaire pour s'imprégner suffisamment de la DP» (*Ibid.*).

Ainsi se termine la présentation des résultats issus des points de vue des SC en lien avec le thème 1. En lien avec la même thématique, la section qui suit expose les résultats issus de l'analyse discursive des données provenant des SF.

2.2 Résultats de l'analyse du discours des sujets formateurs

La structure de présentation des résultats issus des points de vue des SF en lien avec la première thématique est la même que celle présentée dans la section précédente.

2.2.1 *Pertinence*

Tous les SF, y compris ceux qui œuvrent en sciences et technologies, affirment qu'ils recourent à la DP dans leur pratique de FIE et s'entendent sur sa pertinence, voire sa "très grande pertinence". Les raisons sont de divers ordres: théorique, méthodologique et professionnalisant.

Sur le plan théorique, plusieurs affirmations des SF montrent la pertinence de la DP en FIE. En effet, pour le SF 1, la DP constitue pour la FIE une ligne directrice sur la manière d'enseigner et permet d'avoir en tête certains concepts d'analyse de la pratique enseignante. Aussi, le SF 5 souligne que la DP «fait partie de mon cadre de recherche. Ça fait partie du cadre de travail et du cadre dont j'ai besoin pour pouvoir former des futurs enseignants» (SF 5). Le SF 6 abonde dans le même sens et déclare: la DP «m'inspire au niveau des hypothèses que je fais sur l'installation des pratiques» (SF 6). Cette installation ne part pas de rien, car «aussi débutants que soient les étudiants qui vont devenir enseignants, ils ont déjà été élèves, il y a longtemps, et ils ont déjà quand même une idée de ce que c'est» (SF 6). En outre, la pertinence du cadre de la DP est palpable dans le discours des formés (SF 3, SF 8). Pour le SF 8, il suffit de regarder «ce que les novices ont pu dire de ce qu'ils avaient pu apprendre du dispositif d'analyse de pratiques dans lequel ils ont pu travailler leur pratique professionnelle avec un formateur».

Sur le plan méthodologique, la pertinence de la DP est surtout liée à l'importance de l'analyse de l'activité enseignante pour la pratique de la FIE (SF 1, SF 2, SF 3, SF 4, SF 6, SF 7). Selon le SF 2, par sa dimension normative, la DP offre une autre façon d'analyser les activités enseignantes. En effet, selon le SF 2,

avant, on mobilisait plutôt les méthodologies d'analyse de pratique professionnelle, du style instruction, autoconfrontation, et théorisation. [...] Cela a apporté quelque chose de plus par rapport aux analyses de pratiques à partir du cadre théorique de Schön du praticien réflexif, qui ne nous semblait pas très normé. Donc du point de vue de l'analyse, la DP nous a semblé vraiment

intéressante de par la dimension un peu normative qu'elle apportait à l'analyse du travail puisqu'elle s'appuyait sur une véritable analyse du travail réel et non pas une analyse à partir de référentiels, etc.

C'est dans le même ordre d'idées que semble s'inscrire le discours des autres SF. Pour le SF 3, la DP est utilisée comme un «modèle qui organise la pratique et puis comme un modèle qui va organiser la pratique des enseignants débutants que je forme». En outre, la DP «permet de présenter des outils d'analyse de sa propre activité de façon très simple et relativement intéressante, notamment en termes de conceptualisation de situations et de prise d'indicateurs dans la situation» (SF 4). Ces analyses portent sur le travail de l'enseignant ou du formateur (SF 7). Finalement, l'analyse de l'activité permet aussi de justifier l'usage de la DP du point de vue professionnalisant, car la DP donne une orientation à toute activité d'enseignement de formation à dimension professionnalisante (SF 1). Pour le SF 7, la DP a la capacité de permettre l'apprentissage du métier d'enseignant, puisqu'elle permet de «comprendre ce qui se joue dans une situation professionnelle et de le comprendre non pas en termes d'analyse du travail, mais en termes de formation à travers le travail et à travers l'activité professionnelle» (SF 7).

Les propos des trois SF (SF 2, SF 3, SF 4) ne se dégagent pas des autres SF et ne relèvent pas de dimensions qui seraient spécifiques aux sciences et technologies. En effet, les points de vue exprimés par les trois SF en sciences et technologies se centrent également sur la dimension méthodologique, et plus particulièrement en lien avec l'analyse de l'activité.

2.2.2 *Finalités*

Les points de vue des SF au regard des finalités de l'usage de la DP en FIE laissent dégager trois types de finalités. Celles-ci, qui sont identiques à celles identifiées par les SC, sont à motivation théorique, méthodologique et de formation.

Dans une perspective théorique, la DP a pour finalités de guider sa propre activité (SF 1), d'«explicitier les modèles de fonctionnement des professionnels, les processus qui forment leur action, leur activité au sens le plus large» (SF 3), et de faire travailler les étudiants «en partie sur

ce que Pastré désigne par les concepts pragmatiques⁶⁹ et les concepts théoriques» (SF 4).

Pour des considérations méthodologiques, les SF 1, 5, 6 et 7 utilisent la DP dans leurs cours, en suivant les principes d'analyse de l'activité de cette dernière pour la formation, car l'analyse du travail est au cœur de la formation des enseignants (SF 2). Le but est d'orienter davantage l'analyse en apportant un éclairage méthodologique pour «comprendre mon action, beaucoup plus que comment je vais dériver d'un savoir pour appliquer et pour faire telle ou telle chose» (SF 7).

Sur le plan de la formation, l'usage de la DP en FIE vise l'atteinte de trois buts. Le premier but est «d'arriver à préciser des modalités de formation efficaces, [...]. Ça inspire davantage la réflexion sur les modalités, sur le comment on va former» (SF 6). Le deuxième but de cet usage est de «comprendre comment les sujets raisonnent pour pouvoir concevoir ce qu'ils font» (SF 5). Il s'agit de rendre conscient l'étudiant ou l'enseignant,

d'une part, du fait qu'ils mobilisent et qu'ils construisent des savoirs à l'intérieur de l'action, et que ces savoirs peuvent être référencés soit à des choses internes à l'action elle-même, soit à la cohérence de ce qu'ils font pour être référencés à des disciplines connexes comme la psychologie ou autre chose. (SF 7)

Le troisième but est de développer ce que [Rabardel] appelle le sujet capable⁷⁰,

c'est-à-dire qu'il ne s'agit pas pour moi de former des enseignants à l'usage d'une bonne méthode extérieure aux valeurs, aux engagements des futurs novices eux-mêmes. Il s'agit plutôt de faire émerger leur potentiel de développement professionnel. Il ne s'agit pas du tout de les conformer à ce qui peut être attendu au regard des normes. (SF 8)

⁶⁹ Selon le SF 3, «on a des choses qui ressemblent à des concepts pragmatiques, par exemple la notion de classe, qu'est-ce que c'est une classe? Et un autre concept pragmatique, c'est la classe tourne. C'est quelque chose qu'on entend beaucoup prononcer en France par les enseignants. La classe tourne, la classe tourne pas, ils suivent, ils ne suivent pas».

⁷⁰ Pour le SF 8, le sujet capable, «au sens où l'entend P. Rabardel, c'est-à-dire un sujet, avant d'être un sujet, dit je fais. Dans le champ de la DP, un des points conceptuels forts c'est de repérer l'écart qu'il y a entre ce qu'un sujet est en mesure de faire, entre ce qu'il fait effectivement et ce qu'il pense faire. Et, une des entrées dans la DP, c'est de travailler sur des traces de l'activité, à partir des traces de l'activité».

2.2.3 *Avantages*

Sept des huit SF relèvent des avantages qu'offre l'usage de la DP en FIE. Un seul SF précise qu'il ne peut pas répondre à cette question, car il n'a jamais fait autrement⁷¹ (SF 6). Les avantages relevés sont de deux ordres: théorique et méthodologique.

Sur le plan théorique, la DP offre un cadre de fonctionnement, «ce qui fait que j'ai une cohérence sur l'ensemble de mon cours» (SF 1). Ce cadre permet de répondre aux questionnements soulevés lors d'une pratique de l'enseignement. En effet, selon le SF 1, qui a été formé en didactique des mathématiques,

quand j'ai pratiqué en tant qu'enseignant à l'école primaire, je me suis retrouvé devant des questions auxquelles la didactique des mathématiques ne pouvait pas me permettre de répondre. Ensuite, dans mon parcours, j'ai retrouvé en DP les réponses à mes questions. [..., c'est] l'un des éléments vraiment qui m'a aidé en DP. [...] c'est premièrement ces connaissances qui sont incorporées, qui sont accessibles dans l'expérience des gens.

Les avantages d'ordre méthodologique renvoient surtout à l'analyse de l'activité enseignante. Selon le SF 1, le cadre de la DP permet l'utilisation quasi systématique d'une observation de situation de classe, puisque la DP fournit une démarche, qui vise «une analyse de l'activité réelle de l'enseignant, en l'occurrence, une coanalyse de l'activité de l'enseignant et l'analyse de l'activité des élèves en vue de transformer les pratiques des enseignants» (SF 2). Cette démarche permet également au SF 5 de «réussir à percevoir comment identifier les informations intéressantes qui [lui] permettent de comprendre le raisonnement». Le SF 5 ajoute: «du coup, je réussis à mieux comprendre comment l'enseignement fonctionne, comment le jeu fonctionne, comment les sujets fonctionnent et à mettre en œuvre mon enseignement de manière pertinente». Dans le même ordre d'idées, le SF 7 relève que l'analyse de l'activité dans le cadre de la DP permet également de «centrer la réflexion de l'étudiant sur un double mouvement qui est celui, d'abord, de la reconstruction intellectuelle de ce qu'il a fait, ensuite, de la prise de distance par rapport à ce qu'il a fait» (SF 7). Ainsi, les étudiants «se revoient complètement en train de prendre les indicateurs et de conceptualiser la situation. L'avantage essentiel pour moi,

⁷¹ Pour le SF 6, «en général, quand on fait quelque chose, on pense que ce n'est pas trop mal, mais je ne peux pas comparer».

c'est que c'est peut-être simple, mais c'est très parlant pour nos étudiants» (SF 4). En outre, pour le SF 3, un des avantages qu'offre l'usage de la DP dans le champ de la FIE vient du fait que cette didactique constitue un modèle qui a été utilisé par d'autres professions (SF 3). Or, enseigner «est un métier qui s'apprend et où on a besoin de cadres méthodologique et théorique qui correspondent aux apprentissages des métiers» (*Ibid.*). Ainsi, la DP permet de travailler sur l'acte d'enseignement dans toute sa complexité, c'est-à-dire dans toutes ses dimensions (SF 8). Il s'agit, «de ne pas réduire l'acte d'enseignement à une transmission de savoir» (*Ibid.*), car, dans l'acte d'enseignement,

il y a aussi des enjeux intersubjectifs, il y a des rapports de force entre les interlocuteurs, des rapports de force au sens de Goffman, c'est-à-dire qu'il y a des jeux de pouvoir entre les interlocuteurs. [...]. Passer par la DP, c'est analyser la situation en prenant en compte l'ensemble des variables dans une situation de travail, c'est tenter de tenir compte de toute la complexité de la situation et de ne pas la réduire à une seule de ces dimensions. (SF 8)

2.2.4 Limites

Bien que la moitié des huit SF affirment ne pas avoir réfléchi à la question relative aux limites de l'usage de la DP en FIE, six d'entre eux en relèvent une. Il s'agit des SF 1, 3, 5, 6, 7 et 8. Ce qui est marquant, c'est que deux SF en sciences et technologies se distinguent des autres SF. D'une part, le SF 2 ne relève pas de limites. D'autre part, la réponse du SF 4 est «je ne sais pas». Les limites relevées sont en lien avec l'analyse de l'activité, la capacité de la DP à répondre à toute situation de FIE, la question temporelle, les dimensions psychologique et émotionnelle. Sur le plan de l'analyse, la première limite est en termes d'accès aux pratiques (SF 2). Selon ce dernier, c'est l'accès à l'analyse réelle des enseignants et des élèves qui pose problème. Ainsi, il est obligatoire de passer par des intermédiaires, par une analyse «des traces de l'activité des élèves et de l'activité de l'enseignant et pas directement sur la pratique réelle» (*Ibid.*). La deuxième limite renvoie à la difficulté d'application du cadre de la DP à toute situation de FIE (SF 1). Dans le même sens, le SF 6 affirme que dans une FIE

des mathématiques, on ne doit pas juxtaposer plusieurs composantes. Il y a certainement une composante du type apprentissage des mathématiques, apprentissage suffisant, valable [...]. Il n'est pas du tout évident que pour cette composante-là, on ait besoin de la DP. [..., mais] cela ne recouvre pas toute la formation initiale bien entendu.

La troisième limite est liée à la question du temps qu'exige l'analyse de l'activité enseignante dans le cadre de la DP. Selon le SF 5, «si je me place du côté des enseignants [...], ils croient que prendre du temps pour réfléchir à leur pratique ça va leur faire perdre du temps. Ils ne comprennent pas que c'est un avantage». Cette limite est désignée par le SF 8 comme une lourdeur du dispositif de formation, parce que cela nécessite pour les étudiants un temps de collecte (enregistrement, transcription, etc.). Cela suppose donc «du temps, avant les séances dites d'analyse. [...] Et prendre ce temps-là, c'est plus lourd que des dispositifs d'analyse de pratique où on vient raconter ce qui s'est passé dans une classe» (SF 8). En outre, cette limite temporelle semble avoir une influence sur le cadre d'analyse offert par la DP (SF 2). En effet, selon ce dernier, par rapport à la DP

qui essaie vraiment d'analyser le travail très finement et très précisément dans les différentes tâches [...], on a tendance à déformer un peu le cadre pour traiter dans le temps qu'on a, sept ou huit mois de formation, comment fonctionne un débutant et ce qui nous semble au cœur du métier.

La quatrième limite se rattache à la dimension psychologique. D'une part, pour le SF 3, cette dimension découle de l'absence de la prise en compte par la DP des affects et des émotions: «il y a forcément de l'affect et des émotions dans la conduite d'une classe. C'est la limite voulue du modèle, et c'est assumé» (SF 3). Toutefois, le SF 3 nuance son point de vue en avançant: «je ne suis pas en train de dire qu'il faudrait que la DP prenne en compte les émotions et les affects. Ce n'est pas nécessairement possible. En tout cas, il faudrait se poser la question: comment les prendre en compte?». D'autre part, le SF 7 relève la dimension métapsychologique de l'individu qui, selon lui, renvoie à un inconscient

qui fonctionne néanmoins dans la situation professionnelle et dans les faits. Il ne s'agit pas simplement de l'inconscient de l'enseignant dans la situation de classe, mais aussi de l'inconscient des élèves sur lequel on ne peut faire que des hypothèses et qui *a priori* n'est pas rationnel parce qu'on est bien dans une démarche de formation et non pas dans une démarche de thérapie.

La cinquième limite résulte des impératifs auxquels sont confrontés les étudiants. D'une part, en FIE, les problèmes liés à une expérience d'un étudiant peuvent constituer des limites à l'utilisation de la DP (SF 1). D'autre part, l'usage de la DP suppose un engagement de tout le monde, c'est-à-dire, cela suppose que «les étudiants acceptent d'enregistrer des moments de classe. Indépendamment du risque que prennent les interlocuteurs, ils risquent de se mettre à nu, d'une certaine manière, devant les autres» (SF 8).

Ainsi se termine la présentation des données des SF en lien avec la première thématique. La section qui suit expose les résultats issus de la documentation scientifique en lien avec la même thématique.

2.3 Résultats de l'analyse documentaire

Malgré le nombre relativement restreint des textes recueillis, les résultats issus de la documentation scientifique sont fort intéressants. Ces résultats permettent souvent de confirmer ou de compléter ceux issus des deux autres sources. Rappelons qu'au total, nous avons pu recueillir 18 publications qui répondent aux 2 critères de sélection définis dans le 3^e chapitre. Comme le montre le tableau 6, ces écrits, dont la liste est en annexe D, se composent de treize articles de périodiques, cinq actes de colloque, deux chapitres de livres, un texte téléchargé, un livre et un autre document fourni par son auteur. Généralement, ces textes respectent totalement ou partiellement un schéma de présentation d'un texte scientifique.

Tableau 6
Répartition des écrits selon l'année de publication

Auteurs	Avant 2000	Années 2000							2011	Total
		04	05	06	07	08	09	10		
Articles de périodique	1	1	1	2	4	2		1	1	13
Livre							1			1
Chapitres de livre						1	1			2
Actes de colloque				1	1	1	1	1		5
Textes téléchargés				1		1				2
Autre document							1			1
Total	1	1	1	4	5	5	4	2	1	24

Pour ce qui est de la répartition des auteurs selon l'année de publication, la recension des écrits permet de situer l'apparition de la documentation scientifique qui traitent de l'usage de la DP en FIE au début des années 2000. Le tableau 6 présente la répartition du *corpus* selon l'année de publication. Les textes recueillis sont publiés entre 1999 et 2010. Même si la première publication recensée date de 1999, nous pensons que c'est à partir des années 2000 que le nombre

de documents qui traitent de la DP en FIE est devenu relativement abondant, ce qui laisse penser que l'usage de la DP en FIE est très récent et se trouve toujours au stade embryonnaire.

Deux éléments importants sont à préciser. D'une part, les auteurs de neuf textes font partie des sujets participants (SC et SF). Pour des raisons de confidentialité auxquelles nous sommes tenu par les règles d'éthique et de déontologie fixées par l'Université de Sherbrooke, nous ne pouvons nommer ces auteurs. Bref, les sections qui suivent présentent les résultats en lien avec la thématique 1 "Justifications" issus de la documentation scientifique, selon la même structure que celle présentée dans les sections précédentes.

2.3.1 *Pertinence*

Plus de la moitié des textes (10 documents) soulignent explicitement la pertinence de l'usage de la DP en FIE. Les autres documents le font, mais de façon implicite. Les justifications, qui montrent cette pertinence, sont regroupées selon trois points de vue: théorique, méthodologique et de la formation.

Sur le plan de la formation, Robert (1999) relève l'importance de la DP pour ses dimensions théorique et pratique. Dans une perspective professionnalisante de la FIE, il serait essentiel de prendre en considération «la réalité "formation professionnelle/pratique professionnelle" qu'on analyse, en se plaçant le plus possible en situation professionnelle réelle, en tenant compte des deux types de formation théorique et pratique» (*Ibid.*, p. 130). Dans la même perspective de formation, Vinatier (2007a, 2010a) relève l'importance de la DP dans le processus d'apprentissage de la profession enseignante. La DP est pertinente, car elle permet «à l'enseignant débutant la construction de savoirs professionnels à partir de l'analyse de son activité, ce qui nous renvoie à la question inscrite au cœur du champ de recherches ouvert par P. Pastré, celui de la "didactique professionnelle": que peut-on apprendre des situations?» (*Ibid.*, p. 66).

Sur le plan théorique, Vinatier (2007a, 2010a) montre la pertinence de la DP à travers sa définition de l'activité qui semble davantage compatible avec le paradigme du "praticien réflexif"

(Schön, 1994). Ce paradigme «porte l'idée, qui fait consensus, qu'un enseignant réflexif est un enseignant de "qualité"» (p. 66). Toutefois, pour Vinatier (2007a), qui réfère à Perrenoud (2004), la réflexivité relève essentiellement d'une pratique langagière, dialogique et sociale. Selon Vinatier (*Ibid.*), permettre à une ou à un stagiaire de prendre sa propre activité comme objet de réflexion

est devenu d'une part "l'objet" de travail des conseillers et des professeurs des écoles, maîtres formateurs, et d'autre part une "compétence" qu'ils doivent aider les stagiaires ou les novices à développer dans le cadre des entretiens de conseil qui suivent des observations de classe. Ces enseignants expérimentés ont ainsi pour tâche de conduire les enseignants en formation à "apprendre de leurs situations" pour développer leur professionnalité. C'est là une conception de l'activité qui relève de la DP. (*Ibid.*, p. 66)

Dans le même sens, Bouillier, Asloum et Veyrac (2008) relèvent la pertinence théorique de la DP pour construire un cadre d'analyse de l'activité enseignante. Selon les trois auteures, ce cadre a pour finalité de construire, à terme, un dispositif de formation mieux «adapté aux pratiques des enseignants de la formation professionnelle initiale» (p. 2). Ce cadre propose «d'accéder aux pratiques des enseignants et aux modèles didactiques qu'ils mobilisent en partant de l'analyse de l'activité enseignante en contexte de travail et d'une compréhension des logiques d'action mises en œuvre dans ce contexte» (*Ibid.*, p. 2). Selon Bouillier, Asloum et Veyrac (*Ibid.*), il s'agit d'un argument fort pour justifier cette orientation, étant donné que «le métier d'enseignant est un métier très empirique où la tâche prescrite est très générale» (Pastré, Mayen, Vergnaud, 2006, p. 2). Finalement, Bouillier, Asloum et Veyrac (2008) ajoutent que le cadre de référence de la DP peut être pertinent «pour la didactisation de ce que Pastré (1994) nomme la partie "vive" des pratiques professionnelles qui conduisent à s'adapter à la singularité et à la complexité des situations de travail» (p. 2).

L'usage de la DP en FIE se justifie également sur le plan méthodologique, car, dans le cadre de la FIE, la DP offre au personnel formateur préparant le futur personnel enseignant de «faire face à des situations inédites, complexes où il leur sera nécessaire d'adapter les procédures standardisées à un contexte naturel, social, économique particulier qu'ils auront à diagnostiquer» (*Ibid.*, p. 4). La DP, qui peut accompagner ce processus (*Ibid.*), met l'accent «sur une intelligence au travail, sur le pouvoir des acteurs à s'adapter aux nouveautés et aux ruptures» (Pastré, Mayen

et Vergnaud, 2006, p. 195). Elle identifie «les conditions qui contraignent, inhibent, libèrent ou favorisent l'expression et le développement de capacités d'action» (*Ibid.*, p. 195).

2.3.2 Finalités

Sept textes identifient trois types de finalités de l'usage de la DP en FIE. Ces finalités renvoient à des motivations théorique, méthodologique et de formation.

Sur le plan théorique, Jean et Étienne (2009) recourent à la DP dans le champ de la FIE pour exploiter le couple imprévu/événements en FIE. Cette exploitation permet de se centrer sur la réaction des enseignants débutants suite à un imprévu en mettant en œuvre des “concepts pragmatiques” (Pastré, 1995, dans Jean et Étienne, 2009), et de conceptualiser une situation perçue. Selon Jean et Étienne (*Ibid.*), cette conceptualisation permet de placer une situation dans une classe de situations, «déclenchant ainsi divers schèmes d'action. Car, les concepts pragmatiques se déclinent en concepts théoriques et en indicateurs qui, prélevés dans la situation, permettent de la conceptualiser» (*Ibid.*, p. 309). Jean et Étienne (*Ibid.*) ajoutent:

Pastré a bien montré la différence de prise d'informations dans la situation entre experts et novices. Les premiers se limitent aux seuls indicateurs essentiels, les seconds accumulent de multiples indicateurs pas tous représentatifs et conceptualisent ainsi une situation différente de la réalité. (p. 309)

Sur le plan de la formation, l'usage de la DP en FIE vise à concevoir des «scénarios de formation, ou pour les évaluer, il s'agit d'organiser la réalité à étudier autour de quatre pôles, savoirs de formation (disciplinaires et autres), formés (enseignants débutants), formateurs et situations de formation» (Robert, 1999, p. 131). Dans le même sens, Bouillier, Asloum et Veyrac (2008) pensent qu'«en suivant Pastré (2005a) et Pastré, Mayen et Vergnaud (2006), il est possible de cerner son projet: rendre compte des processus qui sont en jeu d'une part, dans la formation des compétences lors des situations dans lesquelles intervient une intention de formation et, d'autre part dans le développement de ces compétences au cours de l'activité de travail» (p. 2). Le but, selon Calmettes (2007), est «d'aider les professeurs stagiaires à construire des compétences relatives à la classe de situations» (p. 2). C'est ce que Vinatier (2007a, 2009) et Pastré (2009a) désignent par “apprentissage des situations”.

Sur le plan méthodologique, faire appel à la DP en FIE a pour finalités de relever les caractéristiques et les effets de l'activité enseignante, puisque, selon Pastré, Mayen et Vergnaud (2006), la DP a pour objectif de se «centrer sur l'activité, c'est-à-dire, dans le cas présent, sur l'activité de coopération – communication entre enseignant et ses élèves» (p. 182). Toujours sur le plan méthodologique, Bouillier, Asloun et Veyrac (2008) recourent à la DP dans le champ de la FIE en se référant à la théorie de la double régulation, dans le but d'étudier non seulement les déterminants de l'activité, «mais également l'activité, les effets de l'activité et les résultats de l'activité» (p. 21).

2.3.3 *Avantages*

Parmi les textes analysés, cinq permettent de relever des avantages qu'offre l'usage de la DP en FIE. Ces apports sont tous liés à la question de la formation.

Selon Calmettes (2007), en prenant appui sur les résultats des analyses réalisées, l'usage de la DP en FIE permet, à travers les activités de formation, «une prise de conscience, chez les stagiaires, du travail de régulation qu'ils ont encore à mener pour construire les schèmes et les compétences adaptés» (p. 7). Et comme «la compétence se construit par la multiplicité des confrontations aux situations», l'usage de la DP, selon Pastré, Mayen et Vergnaud (2006) et selon Calmettes (2007), permet de «prendre la mesure de la classe de situations à laquelle elle est adaptée» (p. 7). Car, «la compétence ne consiste pas à répéter perpétuellement le même mode opératoire, mais à s'ajuster aux circonstances pour que l'action soit finement ajustée» (*Ibid.*, p. 7).

Bouillier, Asloun et Veyrac (2008) relèvent un deuxième avantage. Celui-ci est en lien avec l'apprentissage des compétences professionnelles qui résulte de l'articulation de la formation et de la pratique en situation réelle de travail. Il s'agit de l'apprentissage par, et dans, le travail qui permet l'intégration des expériences vécues en situation professionnelle au processus de formation et de la gestion du développement de compétences à partir de ces expériences (*Ibid.*). Cette reconnaissance de l'expérience en enseignement et son intégration dans la FIE est aussi mise en évidence par Pastré (2009a). Pour ce dernier, la DP permet de «comprendre le

processus d'apprentissage et de formation professionnelle, que ce soit ceux des conducteurs de systèmes techniques ou d'enseignants» (*Ibid.*, p. 211). Il s'agit «de l'expérience sous ces deux faces, la face *idem*, qui s'accumule simplement avec le vécu; la face *ifs*, par quoi un sujet s'attribue et intègre lui-même ce qu'il a accumulé» (*Ibid.*, p. 211). Toutefois, selon Pastré (*Ibid.*), «l'expérience ne resterait jamais mystérieusement opaque si on ne pouvait y déceler à l'œuvre un processus de conceptualisation» (*Ibid.*, p. 211).

En lien toujours avec la formation, Numa-Bocage (2008) souligne que l'usage de la DP favorise une analyse de l'activité à travers la fonction du langage dans le collectif des formateurs, la médiation didactique et l'identification des objets de discussion. Cela permet d'étudier «l'évolution professionnelle produite par cette approche de la formation» (*Ibid.*, p. 1). La DP offre aussi, lors de ces activités de formation, de comprendre, d'une part, «les mécanismes psychologiques en jeu lors de ces séances et leur influence sur les schèmes des formateurs, [...]». Cette analyse apporte des résultats dans des domaines différents de la formation professionnelle des enseignants» (*Ibid.* p. 3). D'autre part, la DP, dans une perspective centrée sur des mises en situation professionnelle, permet de comprendre «comment le travail enseignant permet-il de faire évoluer chez les élèves les modèles opératifs et les modèles cognitifs relatifs aux principales activités que l'élève devra maîtriser dans le cadre de son métier?» (*Ibid.*, p. 5). Pour Zapata, Specogna et Aubier (2008), il s'agit d'une importance stratégique de la DP dans la construction de dispositifs pédagogiques. En effet, «il ne s'agit pas de construire de façon exogène des "situations de formation typiques", mais d'exploiter de façon endogène les situations réelles dans lesquelles se déroulent les tâches et l'activité de l'acteur en formation» (*Ibid.*, p. 12)

2.3.4 *Limites*

L'analyse documentaire ne permet de relever aucune limite en lien avec le recours à la DP à la en FIE. Ainsi se termine la première grande section qui traite des justifications de l'usage de la DP en FIE. La section qui suit expose les éléments que nous retenons aux fins d'interprétation.

2.4 Ce que nous retenons

La section en cours présente ce que nous retenons de la présentation des résultats relatifs à la première thématique intitulée “les justifications” de l’usage de la DP en FIE. Les résultats de cette thématique portent sur la pertinence de l’usage de la DP en FIE, sur ses finalités, sur ses avantages et sur ses limites. Nous dégageons les éléments les plus marquants parmi les résultats issus des trois sources des données, ainsi que ceux spécifiques à l’une ou l’autre des sources. Rappelons que, dans le prochain chapitre, nous reviendrons sur ces éléments marquants ou spécifiques pour les expliciter davantage et en tirer des éléments de discussion.

D’emblée, nous pouvons affirmer que seule la question des limites ne fait pas l’objet d’un consensus entre les trois sources de données. Ainsi, pour différentes raisons d’ordre théorique, méthodologique et en lien avec la formation, les résultats issus des trois sources (SC, SF, documentation) s’accordent pour montrer la pertinence de la DP en FIE. À notre sens, il n’y a rien de marquant dans ces résultats. Toutefois, il importe de s’arrêter sur un élément. Malgré que tous les SC et SF soient d’accord sur l’importance de faire appel à la DP en FIE, nous notons certes un écart entre les deux groupes de sujets participants. Si certains SC posent des conditions à cette pertinence, les SF considèrent l’usage de la DP en FIE d’une “très grande pertinence”.

Les finalités de l’usage de la DP en FIE bénéficient également de l’accord total des résultats issus des trois sources de données. Toutefois, deux éléments semblent intéressants à relever. D’une part, aussi bien les SC que les SF identifient les mêmes types de finalités. Il s’agit de finalités à motivation théorique, méthodologique, en lien avec la formation et avec la professionnalisation. Cependant, les résultats issus de la documentation se centrent essentiellement sur les finalités en lien avec la formation et celles d’ordre méthodologique. D’autre part, malgré que les SC et les SF identifient les mêmes types de finalités, il se dégage que les SC se centrent davantage sur certaines finalités, tandis que les SF se focalisent sur d’autres.

Les trois sources de données précisent toutes des avantages à recourir à la DP en FIE. Or, si les résultats issus des SC et de la documentation scientifique se centrent sur les avantages d’ordre théorique, ceux issus des points de vue des SF focalisent surtout sur les aspects

méthodologiques. Ce constat semble cohérent avec les attentes de la recherche puisque les SC sont davantage dans une logique de réflexion sur la question de l'usage de la DP en FIE, tandis que les SF se trouvent dans une logique d'opérationnalisation de cet usage. En outre, malgré cette différence, il y a un point commun entre les points de vue exprimés par les trois sources, c'est que ces avantages traitent surtout de la relation entre l'analyse de l'activité enseignante et la FIE.

Si le consensus autour des trois dimensions précédentes (pertinence, finalités, avantages) paraît être atteint, ça ne semble pas être le cas quand il s'agit des limites que suscite l'usage de la DP en FIE. En effet, au moment où les trois SC relèvent chacun une limite, les SF ne s'entendent pas sur sa présence ou non. Lorsque six des huit SF ont chacun relevé une limite, quatre d'entre eux ont souligné qu'ils étaient surpris par cette question et qu'ils n'y avaient pas réfléchi avant. Pour ce qui est de la nature de ces limites, les SC relèvent celles qui sont surtout en lien avec le cadre théorique et méthodologique de la DP. Les limites relevées par les SF sont surtout d'ordre pratique. Par contre, dans la documentation scientifique analysée, aucune limite n'a été relevée.

Le fait que l'usage de la DP en FIE soit récent pourrait constituer une des explications. Finalement, un autre point marquant, c'est que deux SF en sciences et technologies se distinguent des autres SF. D'une part, le SF 2 est le seul à avoir affirmé qu'il n'y a pas de limites. D'autre part, la réponse du SF 4 est «je ne sais pas». L'explication qui nous semble la plus probable est que ces deux SF, comme deux autres, n'ont pas encore réfléchi en profondeur à cette question et que leur usage de la DP en FIE est récent. En effet, le SF 2 recourt à la DP en FIE depuis trois ans et le SF 4, depuis six ans. Rappelons que les éléments d'interprétation, que nous venons de présenter, seront repris dans le chapitre suivant pour davantage d'explicitation, de questionnement et de discussion. Ainsi se termine la première grande section relative à la thématique 1. Selon la même structure, la deuxième grande section qui suit traite des fondements sur lesquels s'appuie la DP en FIE.

3. THÈME 2: FONDEMENTS QUI SOUS-TENDENT L'USAGE DE LA DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE

Le thème 2, qui porte sur les fondements sur lesquels repose l'usage de la DP en FIE, comprend les huit catégories suivantes: fondements généraux, référence à la psychologie

développementale, référence à la psychologie ergonomique, référence aux DD, référence à d'autres champs de référence, place de la discipline, rapprochements entre DP et DD, et éventuels changements conceptuels apportés à la DP. Rappelons que ces catégories proviennent de la grille d'analyse commune aussi bien à l'analyse documentaire qu'à celle du discours des SC et SF.

En lien avec cette deuxième thématique, le tableau 7 expose une vue sommaire de la présence ou non de réponses aux questions posées aussi bien aux SC qu'aux SF. Sur les quatre-vingt-huit réponses, dix-huit ne sont pas affirmatives. Parmi ces 18 réponses, 4 SF répondent par "je ne pense pas" (PP), 3 réponses sont du type "je ne sais pas" (SP), 2 réponses sont par "oui, mais" (O/M), 3 réponses sont par "oui et non" (O/N), et 3 réponses sont par "non". Finalement, trois réponses sont réparties entre "c'est variable" (Var), "je n'ai pas réfléchi à la question" (PR), et autre réponse (Autre). De plus, le nombre de 88 réponses montre bien la richesse du contenu et indique également que, pour chaque catégorie, nous disposons d'une quantité de matériel suffisante pour en expliciter le contenu.

Tableau 7
Occurrences en lien avec les catégories du thème 2 - Fondements

Catégories	SC 1	SC 2	SC 3	SF 1	SF 2	SF 3	SF 4	SF 5	SF 6	SF 7	SF 8
Fondements généraux	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Référence à la psy. développementale	Oui	Oui	Oui	Oui	Var	Oui	Oui	Oui	SP	SP	Oui
Référence à l'ergonomie	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	SP	Oui	Oui
Référence aux DD	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Autre	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Autres champs disciplinaires	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Place de la discipline	Oui	O/N	Oui	Oui	O/N	Non	Oui	O/N	Oui	O/M	O/M
Rapprochements entre DP et DD	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	PR	Oui	Oui	Oui	Oui
Éventuels changements conceptuels apportés à la DP	PP	SP	Oui	PP	PP	Oui	Oui	Non	PP	Non	Oui

Pour ce qui est de la structure de présentation des résultats, nous suivons la même que celle présentée dans la grande section précédente.

3.1 Résultats de l'analyse du discours des sujets conceptualisateurs

La présentation des résultats qui suivra permet de montrer que de façon générale, malgré leur nombre limité à trois, les points de vue des SC relatifs aux dimensions constituant le thème 2 sont assez riches.

3.1.1 *Fondements*

Pour éviter d'orienter les réponses des SC, et également celles des SF, nous avons posé une question générale au regard des fondements sur lesquels s'appuie l'usage de la DP en FIE. D'une part, les points de vue des SC ne s'entendent pas sur les éléments fondamentaux qui régissent cet usage. D'autre part, seul le SC 1 a présenté en détail trois champs sur lesquels repose l'usage de la DP en FIE. Ces champs sont identiques à ceux qui fondent le cadre théorique de la DP. Il y a d'abord la psychologie du développement, la psychologie ergonomique et le champ des didactiques. Toutefois, les trois SC s'entendent sur l'importance du cadre de l'analyse de l'activité.

Pour justifier les fondements sur lesquels s'appuie l'usage de la DP en FIE, les trois SC avancent des raisons différentes, dont l'une retient l'accord des trois SC. Il s'agit de l'analyse de l'activité. Pour le SC 3, le cadre théorique de la DP permet

d'analyser l'activité des professionnels pour connaître, de façon la plus précise possible, de quoi cette activité est faite, de savoir sur quoi les acteurs travaillent dans le domaine professionnel. Quels concepts mettent-ils en œuvre? Comment les rendent-ils opératoires? Quels sont les problèmes qu'ils rencontrent?

Dans le même sens, le SC 2 souligne que «la notion de l'activité [lui] paraît absolument décisive et en relation avec les processus d'apprentissage. [...] l'apprentissage c'est le produit de l'activité» (SC 2). En effet, pour un enseignant, la question fondamentale est, d'une part, de se demander quelles sont les activités qui sont provoquées, suscitées, générées, induites par les conditions dans lesquelles il met les élèves. D'autre part, il est essentiel de s'interroger sur «en quoi ces activités sont-elles susceptibles de produire ou non, bien ou pas bien des apprentissages» (SC 2). Car l'idée d'activité paraît, pour le SC 2, «de plus en plus décisive dans le travail de

formateur, d'enseignant et permet de découvrir des pas entiers de ce qui se passe quand quelqu'un est en situation de formation».

Les trois sections suivantes abordent chacune un des trois champs de référence, à savoir la psychologie du développement, la psychologie ergonomique et le champ des didactiques des disciplines.

3.1.2 *Référence à la psychologie développementale*

Dans l'usage de la DP en FIE, la référence à la psychologie développementale ne semble pas susciter de débat, ni de divergence entre les points de vue des SC. Les résultats montrent que les trois SC soulignent la pertinence de la référence à ce champ théorique. De plus, pour justifier la nécessité de cette référence, les SC avancent trois raisons. Ces dernières sont en lien avec: l'objet de l'action de l'enseignant, l'activité de l'individu et les situations vécues.

La première raison est liée à l'objet de l'action de l'enseignant. Le SC 3 précise qu'«il y a deux interventions de la psychologie du développement qui sont spécifiques, l'une est spécifique à l'enseignement et l'autre n'y est pas spécifique» (SC 3). La première intervention, qui n'est pas spécifique à l'enseignant, «concerne l'objet de l'action de l'enseignant, à savoir l'élève. C'est un élément qui est moins spécifique à l'enseignant, qui va agir sur des élèves qui se développent et qui va agir sur ce développement dans les disciplines correspondantes à son activité» (SC 3). La seconde intervention concerne l'enseignant. Ce dernier, en tant que professionnel en formation ou en exercice, «est aussi un sujet qui se développe. Et l'approche de la DP, c'est de considérer qu'il y a une approche développementale pour le professionnel. C'est quelque chose qui est dérivé de la théorie de l'activité de Vygotsky» (SC 3).

Dans la continuité du précédent point, la deuxième raison est reliée à l'activité de développement de l'enseignant en tant qu'individu. Le choix du cadre théorique de la DP se justifie par l'attention importante dans les théories de psychologie du développement des personnes (les sujets) (SC 2). Cette attention permet de comprendre le développement professionnel des sujets. D'une part, selon le SC 3,

les humains ne sont pas figés à un moment de leur vie, mais ils continuent à se développer avec aussi bien des cadres conceptuels nouveaux, et non seulement

avec des connaissances de type factuel nouvelles, mais aussi avec des cadres conceptuels pour comprendre le monde de leur action. (*Ibid.*)

D'autre part, l'activité humaine «est organisée et donc analysable. C'est quand même très important» (SC 1). Dans cette organisation, «le rôle de la conceptualisation comme adaptation du sujet au monde est central. Pour Piaget, la conceptualisation n'est pas d'abord la construction de savoir théorique. La conceptualisation c'est une manière de réguler son action et de l'adapter à l'environnement» (SC 1). Or, cette conceptualisation se développe, car il y a du développement y compris chez des adultes (*Ibid.*), alors que pendant très longtemps,

ce n'était pas très bien admis surtout dans une perspective piagétienne. [...] Vygotsky n'a pas parlé du développement chez des adultes. Il a montré que le développement était suffisamment historique pour qu'on puisse ensuite considérer le développement chez des adultes. (*Ibid.*)

En outre, c'est dans l'activité de travail professionnel, «celle de l'enseignant, ou bien celle du médecin, celle de l'opérateur de systèmes techniques, etc., que la plupart des humains rencontrent leur développement» (*Ibid.*). C'est pourquoi, selon le SC 1, il est important de s'interroger, d'une part, sur le concept d'activité qui est défini par Piaget, Wallon, et Vygotsky, et, d'autre part, sur les finalités du développement d'un sujet. Ces finalités ne constituent pas simplement à accumuler des connaissances,

mais sans cesse le développement porte l'idée que c'est une activité constructive. C'est-à-dire que ce qui vient de l'extérieur, les concepts, la culture, les instruments, etc. sont réélaborés pour être appropriés (ou pas) par une personne donnée et que les apprentissages ne passent pas comme ça dans une tête à partir de l'enseignement qui est donné. (SC 2)

La troisième raison renvoie aux situations vécues. Pour le SC 2, si la didactique disciplinaire est nécessaire, il peut exister parallèlement une autre approche qui tient compte de «ce que c'est que le travail, les situations, l'activité en situations» (SC 2). Il s'agit d'une approche qui n'est pas disciplinaire, mais qui tient de ce qui est de la vie, des situations et non pas des objets et des disciplines (*Ibid.*). Enfin, il s'agit d'une approche qui met en évidence la différence et offre «une autre manière de voir, et peut-être d'autres méthodes pour les enseignants» (SC 2). Toutefois, le SC 2 pose une condition, celle d'effectuer une distinction entre les deux approches et de ne pas les confondre (*Ibid.*).

Quant aux concepts ou notions interpellés lors de la référence à la psychologie développementale, les SC en identifient trois: organisateurs de l'activité (SC 1), secondarisation (SC 1) et double régulation de l'activité (SC 3). Pour le SC 1, le concept organisateur de l'activité est central et renvoie à l'analyse de l'apprentissage de l'enseignement. L'idée est «que l'activité est organisée. C'est une idée de Vergnaud que cette organisation de l'activité comporte un certain nombre d'invariants» (*Ibid.*). Vergnaud a résumé «cela dans une formule: au fond de l'action, [il y a] la conceptualisation. C'est-à-dire, il faut aller chercher les concepts organisateurs pour analyser l'activité» (*Ibid.*). Le SC 1 cite deux exemples d'organiseurs. Le premier est la notion de secondarisation. En tant que concept essentiel pour l'activité enseignante, il signifie «qu'au fond de l'activité d'un enseignant, il y a une interactivité. Il travaille avec un élève, et par une série d'exercices, de tâches scolaires qu'il propose à l'élève, le but c'est d'arriver à dépasser ces tâches pour accéder à l'organisation même du savoir» (SC 1). Le deuxième exemple d'organiseurs est une notion qui est très importante et qui est de toute autre nature, c'est ce qu'I. Vinatier appelle «les invariants du sujet, c'est-à-dire, au fond, tous les problèmes de postures» (*Ibid.*). Finalement, le SC 3 identifie la notion de double régulation de l'activité. Celle-ci renvoie au fait que «l'activité est dynamique et que dans l'activité le sujet à la fois va produire des choses correspondant aux actions qu'il va mener. L'enseignant va faire des cours. Il va interagir avec des élèves, corriger les coquilles» (SC 3).

3.1.3 Référence à la psychologie ergonomique

Dans le cadre du recours à la DP en FIE, les trois SC soulignent la référence à la psychologie ergonomique, ainsi que la pertinence de s'y référer. De plus, si le SC 3 explicite le but de cette référence, c'est surtout le SC 1 qui développe davantage en quoi consiste cette référence.

Dans ce sens, le SC 1 relève trois points essentiels. Le premier point est la référence au paradigme de Leplat, c'est-à-dire que

quand on va faire une analyse du travail, il faut commencer par faire une analyse de la tâche prescrite (ce qu'on doit faire, ce que la situation impose à l'acteur). Et puis ça, c'est une simple introduction qui permet ensuite de passer à l'analyse de l'activité (ce que l'acteur fait effectivement), avec cette idée centrale en

ergonomie francophone, à savoir que l'activité est toujours en train de dépasser la tâche. (SC 1)

Autrement dit, le travail a une dimension créatrice et «quand on agit, on ne fait pas simplement qu'appliquer des procédures, mais il y a une véritable activité de coordination, de régulation, et ça c'est le propre de l'activité humaine pour laquelle probablement il y a apprentissage» (*Ibid.*). Le deuxième point est la référence à Ochanine. Ce dernier montre que «les images cognitives, c'est-à-dire une représentation d'un objet ou d'une situation par ses propriétés, [...], à partir du moment où on agit, on va transformer les conceptualisations qu'on a élaborées par les tuteurs» (*Ibid.*). Le troisième point est la référence à Pastré. Ce dernier développe depuis longtemps l'idée de la construction des modèles (SC 1). Pour Pastré, il y a plusieurs sortes de conceptualisations pour un même domaine:

Selon le but qu'on se donne, c'est un but purement théorique, c'est-à-dire acquérir et savoir. Ça peut être un but purement pragmatique, c'est-à-dire ajuster son action, l'adapter. Puis, ça peut être un but intermédiaire. Par exemple, dans la formation d'ingénieur où là il s'agit de construire des modèles qui permettent à la fois de comprendre le réel et puis surtout de travailler à agir sur lui. (*Ibid.*)

Enfin, il reste à préciser que, selon le SC 1, la psychologie du développement de même que la théorie de la conceptualisation dans l'action «sont plus importantes que l'apport de l'ergonomie» (*Ibid.*). L'apport de cette dernière est surtout d'ordre méthodologique. Dans le même sens, le SC 2 affirme: «je dirai que l'ergonomie est tout à fait secondaire par rapport au premier point [la psychologie développementale]».

La nécessité de la référence à la psychologie ergonomique se justifie également par le recours à l'analyse de cette activité. Selon le SC 3, l'analyse de l'activité constitue un point de passage indispensable pour concevoir et analyser des situations de formation, «c'est donc normal que l'ergonomie et la psychologie ergonomique soient utilisées par la DP pour l'analyse de l'activité, et soient en amont de la conception de formation à l'exercice de cette activité» (SC 3). Dit autrement, c'est l'ergonomie et la psychologie ergonomique qui proposent des cadres et des outils pour analyser l'activité pour laquelle est formé un enseignant (*Ibid.*). De plus, pour le SC 3, cela semble cohérent avec le cadre de la DP qui prend en considération le but pour lequel l'enseignant est formé et «le sujet qu'on est en train de former à un certain travail pour être professionnel dans un domaine donné».

Quant aux concepts en lien avec la référence à la psychologie ergonomique, nous relevons que le SC a mis l'accent sur un concept. Il s'agit des concepts et notions suivants: tâche et analyse de la tâche, tâches tayloriennes et discrétionnaires, travail, activité et déterminants dans l'activité. Ces concepts et notions correspondent aux deux étapes de l'analyse de l'activité décrite par Leplat: commencer par une analyse de la tâche prescrite et ensuite terminer par une analyse de l'activité des acteurs (SC 1). Pour le SC 1, «l'analyse de la tâche devient l'analyse de la structure conceptuelle de la situation et puis l'analyse de l'activité, ça devient l'identification du modèle opératif d'un acteur» (SC 1). Or, ce qui caractérise l'activité d'un enseignant, «c'est qu'il y a un écart relativement important entre la situation proprement dite, c'est-à-dire les concepts organisateurs et les stratégies mobilisées par les enseignants» (*Ibid.*).

En outre, selon le SC 1, l'activité enseignante est une tâche discrétionnaire⁷²: «c'est-à-dire qu'on ne va pas dire aux enseignants comment enseigner, on va leur dire ce qu'il faut enseigner, le but. Et puis, c'est à eux et leur compétence d'arriver à repérer de quelle manière ils vont assurer cet enseignement» (*Ibid.*). La conséquence méthodologique de cela, «c'est qu'il y a un écart de plus en plus important dans les deux moments de l'analyse. Il ne suffit pas de trouver les concepts organisateurs. Il faut maintenant s'intéresser particulièrement à la manière dont chaque enseignant a construit son modèle opératif» (SC 1). Le SC 1 identifie une autre conséquence,

c'est que pendant très longtemps, on faisait l'analyse de l'activité experte pour essayer de comprendre comment se faisait l'apprentissage. On s'aperçoit aujourd'hui qu'il vaut mieux s'intéresser à l'analyse de l'activité d'apprentissage. Autrement dit, il faut regarder comment les apprenants, comment les nouveaux enseignants construisent leur apprentissage pour essayer d'en identifier à la fois les étapes et les obstacles. Et on retrouve de ce point de vue là, le paradigme de Bachelard.

Deux autres concepts sont mis de l'avant par le SC 2. Il s'agit des concepts de travail et d'activité. Le travail se définit comme quelque chose qu'il faut faire, qui a un but, et qui «est contraint par les conditions et les prescriptions, et surtout quelque chose, dans lesquels on est obligé de mobiliser l'activité qui dépasse toujours largement la tâche à accomplir» (SC 2). La

⁷² Selon le SC 1, c'est Leplat, en se référant à Wallon, qui fait la distinction entre tâches tayloriennes et tâches discrétionnaires: «une tâche taylorienne, c'est une tâche pour laquelle on a défini le but à atteindre et le mode opératoire pour l'atteindre. Et une tâche discrétionnaire c'est une tâche pour laquelle on définit le but à atteindre, mais pour laquelle on laisse à la discrétion des acteurs la manière d'atteindre ce but».

première conséquence de cette définition est que «ça pourrait amener les enseignants à être sensibles au fait que quand on donne une tâche à un élève, il n'a pas seulement à [la] réaliser, mais à [l'] interpréter, à construire les conditions pour [la] réaliser, enfin de l'interpréter à la redéfinir» (*Ibid.*). La seconde conséquence est liée au fait que l'enseignant est, d'une certaine façon, un prescripteur du travail. Selon le SC 2, l'enseignant «prescrit du travail aux élèves et il doit avoir une approche ergonomique sur la tâche prescrite, la tâche effective; l'activité peut l'amener à considérer le travail des élèves de manière un peu différente». Bref, l'ergonomie «amène donc à considérer le travail des élèves. La DP aurait donc un effet indirect en amenant les enseignants à voir le travail des élèves autrement» (*Ibid.*).

Pour expliciter le concept d'activité, le SC 3 identifie deux types de “déterminants d'une activité” enseignante qui font suite à l'analyse de cette dernière. D'une part, il y a des déterminants «qui sont propres au sujet, ceux qu'on observe ou que l'on forme et des déterminants qui tiennent aux conditions dans lesquelles il va travailler» (SC 3). D'autre part, les déterminants d'ordre social renvoient à la place accordée à l'enseignant, à celle de la valeur accordée à sa fonction, aux moyens qui sont mis à sa disposition (SC 3). Ces déterminants de l'activité sont «appropriés et [...] il faut regarder quand on veut faire une formation, comment ces déterminants vont jouer sur le futur enseignant ou sur l'enseignant qui débute» (SC 3).

3.1.4 *Référence aux didactiques des disciplines*

Qu'ils soient rattachés à une didactique disciplinaire comme le SC 3 ou non, les trois SC soulignent bien la référence aux didactiques des disciplines (DD). Pour justifier la nécessité cette référence, trois arguments sont avancés. Ceux-ci sont tous en lien avec l'apprentissage d'une profession. Pour le SC 1, le premier argument est relié à l'apprentissage du métier d'enseignant qui consiste à apprendre une activité et non pas un savoir. C'est pourquoi ce métier «ne peut pas se définir sous la forme d'un savoir» (*Ibid.*). Selon le SC 1, le métier d'enseignant porte sur les savoirs et leur transmission. Or, l'activité d'enseignement

n'est pas un savoir. C'est une activité qui est organisée de façon complexe, bien plus complexe que l'activité d'un producteur de machines, mais c'est une activité dont on peut penser qu'elle soit analysable, dont on peut repérer les concepts organisateurs, et dont on peut essayer d'identifier la manière dont un apprenti-enseignant va construire son modèle opératif. (*Ibid.*)

Autrement dit, lors de l'usage de la DP en FIE, la référence aux DD est due au fait que la didactique des mathématiques, conçue par Brousseau, est à l'origine d'une pédagogie par les situations⁷³.

Le deuxième argument relève de ce que le SC 3 appelle la double approche. Celle-ci a été développée pour la formation des enseignants de mathématiques. Dans cette double approche, «il y a le côté ergonomie, psychologie ergonomique et il y a la dimension didactique» (*Ibid.*). La transposition de la notion de double approche⁷⁴ dans le cas de l'enseignement devrait s'effectuer avec précaution (*Ibid.*), car la DP

dit des choses sur les procédés didactiques, ce que produisent les élèves, les types de tâches, les types de déroulements des tâches, des types d'interventions enseignantes qui sont spécifiques à chaque discipline et qui sont produites par des didactiques différentes des didactiques disciplinaires. On en a impérativement besoin parce que c'est un des constituants du métier qui fait l'articulation entre ce que fait l'enseignant et ce qui se passe du côté de l'élève. (SC 3)

Le troisième argument est lié à la nécessité d'une analyse de type disciplinaire. Bien que le SC 2 indique que la DP «est plus proche de la psychologie et de l'ergonomie ou de la psychologie ergonomique que des didactiques disciplinaires», ce dernier est d'avis que la question centrale est l'analyse dans la didactique disciplinaire (*Ibid.*). Car il existe plusieurs sortes d'analyses. Toutefois, pour le SC 2, il y en a deux qui peuvent se rapprocher:

Je pense que l'intérêt de l'enseignement didactique disciplinaire, c'est de se poser la question de comment, à partir des situations, on va devoir revenir à des enseignements plus généraux, et donc à des enseignements aussi plus disciplinaires. Il me semble que je mettrais la didactique disciplinaire en

⁷³ Selon le SC 1, il y a «un déplacement par rapport à la didactique des disciplines, en particulier à la didactique des mathématiques de Guy Brousseau. Je crois que Brousseau a fait une véritable mutation au niveau de la didactique parce qu'on pourrait appeler, à la suite de Schneuwly, le paradigme piagéo-bachelardien. D'une part, il s'est concentré sur le constructivisme, les savoirs, ça ne se transmet pas, ça se construit. Alors, c'est le constructivisme piagétien. D'autre part, selon Bachelard, dans la construction des savoirs, il y a des obstacles épistémologiques qu'il s'agit d'identifier [...] Je pense que ça été un déplacement extrêmement important avec un point aveugle. C'est que dans la perspective de Brousseau, le rôle de l'enseignant était un peu le point aveugle de la théorie. C'est-à-dire que Brousseau a fortement centré son cadre théorique sur l'apprenant; l'élève et l'enseignant n'étaient pas complètement négligés, l'enseignant était à la fois quelqu'un qui construisait des situations, qui faisait que n'assurer des médiations. [Il y a] donc un travail de mise en scène et de médiation. Ce n'était quand même pas le centre de son cadre théorique» (SC 1).

⁷⁴ Selon le SC 3, dans une perspective d'une théorie des procédés didactiques dans un domaine donné, pour faire une transposition dans le but d'étudier un opérateur qui «est dans une salle de contrôle d'une aciérie d'un haut fourneau, on a besoin de connaître des choses qui sont données par des experts sur la théorie de la conduite du haut-fourneau, sinon on ne comprend pas ce que fait le conducteur» de ce dispositif.

confrontation à l'approche DP pour ramener la question des enseignements à la réflexion sur les concepts disciplinaires plus généraux. (*Ibid.*)

Quant aux concepts qui sont liés à la référence aux didactiques des disciplines, les SC 1 et SC 3 en identifient trois: secondarisation, posture d'un enseignant et transposition didactique. Le concept de secondarisation⁷⁵, que nous avons identifié précédemment, permet de montrer qu'«un enseignant dit toujours autre chose quand il fait faire quelque chose» (SC 1). Ce concept caractérise l'activité d'un enseignant, laquelle constitue une interactivité «qui est toujours tournée vers autrui. Ce n'est pas tourner vers une situation technique ou matérielle, c'est vraiment tourner vers d'autres humains» (*Ibid.*). Le deuxième concept que relève le SC 1 est celui de posture de l'enseignant d'I. Vinatier. Il s'agit, pour un enseignant, d'arriver à donner confiance «sans tricher, de manière à ce que les élèves se mettent à apprendre» (SC 1). Cela renvoie à la dimension affectivo-émotive liée à l'identité de l'élève et de l'enseignant (*Ibid.*).

La transposition didactique est le troisième concept qui est mis en évidence par le SC 3. Selon ce dernier, l'enseignement des disciplines n'est pas uniforme. Il dépend de la discipline enseignée, car l'enseignement de l'éducation physique et sportive est différent, par exemple, de celui des sciences, de la langue maternelle, de la physique ou des mathématiques. Cependant, il y a une notion qui est transversale, celle de transposition didactique. Il s'agit d'une transposition des savoirs dans d'autres domaines. C'est également une transposition des situations qui «n'est pas complètement indépendante parce qu'il y a des savoirs dans les situations. Donc, on transpose aussi les savoirs» (SC 3).

3.1.5 Place de la discipline de formation

Dans l'usage de la DP en FIE, les SC pensent que la discipline influence cet usage. Deux raisons permettent de justifier cette place de la discipline, d'une part, par l'importance des savoirs disciplinaires. Selon le SC 1, il faut tenir compte des savoirs et des disciplines qui sont enseignés, cela «fait partie de la structure conceptuelle de la situation. Un enseignant en histoire ne veut pas

⁷⁵ Au sujet du concept de "secondarisation", le SC 1 indique que c'est Goigoux et Gauthier qui traitent de ce concept qui permet de montrer que «les enseignants opèrent par glissement, c'est-à-dire qu'il ne s'agit pas simplement de faire réussir un exercice, il s'agit en faisant réussir un exercice de faire atteindre le concept qui est derrière».

avoir la même organisation de son activité qu'un enseignant en mathématiques». D'autre part, pour toute formation professionnelle, dont celle des enseignants, il y a une question préalable. Il s'agit, pour pouvoir utiliser la didactique dans le but de concevoir des formations ou pour les analyser, de «prendre en compte la nature du métier» (SC 3), c'est-à-dire des disciplines enseignées. Autrement dit, «le contenu disciplinaire pour un enseignant de français est loin de celui d'un enseignant de mathématiques. Il faut donc regarder quelles sont les propriétés du métier de l'enseignant. Il faut donc regarder la discipline» (SC 3). Dans le même sens, le SC 2 déclare que la place de la discipline est importante, car, d'abord,

la DP est adaptée pour des enseignants et formateurs de la formation professionnelle [enseignement professionnel]. Ça, c'est le plus évident. Ensuite, il me semble qu'il peut y avoir une approche générale de la DP pour tous les enseignants, quelque soit ensuite le domaine professionnel dans lequel ils sont spécialistes. Après, la généralisation est possible.

Toutefois, le SC 2 nuance l'importance de la discipline, c'est pourquoi il pose deux conditions à la référence aux DD dans le cadre de la DP. La première est de considérer la DP comme un instrument parmi d'autres. La seconde condition est d'utiliser la logique de la DP. Il s'agit de considérer «des situations de la vie qui méritent d'être analysées. [...] Ces situations seraient peut-être une occasion de construire un enseignement y compris disciplinaire» (SC 2). Autrement dit, il s'agit également de faire «des analyses des situations de la vie et de l'activité en situation de vie dans le but de préparer à l'apprentissage de ces situations de vie et, éventuellement, d'apprendre aussi des savoirs plus disciplinaires à travers ces situations de la vie» (*Ibid.*). Pour terminer la question des références à des champs disciplinaires, nous présentons dans la section suivante l'appel à d'"autres champs de référence".

3.1.6 *Autres champs de référence*

Les SC recensent deux "autres champs de référence" sur lesquels devrait s'appuyer l'usage de la DP à la FIE. Il s'agit de la sociologie (SC 1, SC 2) et de la psychologie du raisonnement (SC 3).

Selon le SC 1, malgré la référence aux trois champs disciplinaires (la psychologie du développement, la psychologie ergonomique et les DD), la référence à la sociologie se justifie par

la quasi-centration de la DP sur une pratique: «il m'est arrivé de dire que la didactique professionnelle, c'était la rencontre de trois champs disciplinaires et d'un champ de pratiques» (SC 1). Ce champ de pratiques peut être la formation des adultes. Pour la FIE, il s'agira d'un autre champ de pratiques (*Ibid.*) où réside un ensemble d'interactions sociales entre les acteurs, dont l'enseignant. La DP est bien intéressée par un ensemble d'interactions puisqu'elle a pour fonction d'éclairer «les obstacles, les difficultés, les étapes rencontrés par quelqu'un qui va devenir un enseignant» (SC 1). La sociologie en tant qu'autre champ de référence est donc nécessaire pour

ne pas être naïf sur les effets d'apprentissage. Pourquoi certaines catégories d'élèves semblent mieux faites pour l'école? Comment les conditions de l'histoire sociale des familles, qui influent sur les résultats scolaires, influent sur les comportements scolaires, les activités, les apprentissages? (*Ibid.*)

Par ailleurs, l'enseignement et la FIE sont des domaines où le raisonnement est à la base de l'activité (SC 3), c'est ce qui justifie la référence à la psychologie du raisonnement dans de telles activités professionnelles. Selon le SC 3, en mathématiques, par exemple, ou dans les

domaines scientifiques de manière générale, les questions de rationalité, de raisonnement sont permanentes et les métiers auxquels on forme ou les activités qu'on vise par la formation dans ces domaines scientifiques ont des besoins en matière de raisonnement.

Pour terminer la thématique 2 relative aux fondements de l'usage de la DP en FIE, il reste à aborder deux questions. D'une part, les rapprochements entre la DP et les DD, et d'autre part, les changements éventuels apportés au cadre conceptuel de la DP, à la suite de cet usage.

3.1.7 *Rapprochements de la didactique professionnelle avec les didactiques des disciplines*

Selon les trois SC, les rapprochements entre la DP et les DD sont possibles, voire nécessaires. Toutefois, selon le SC 3, «c'est à la fois des rapprochements, mais aussi des distinctions».

Pour appuyer la nécessité de ces rapprochements, les trois SC avancent trois raisons. La première est liée à la question de l'analyse de l'activité. Selon le SC 1, c'est la théorie de l'activité qui constitue le point de rencontre entre la DP et les DD. C'est pourquoi il peut y avoir rapprochement entre la DP et les DD, quand l'une ou l'autre «essaient de conduire une analyse de

l'activité des enseignants» (SC 1). En effet, la DP permet «de décrire ou d'analyser, d'une façon un peu générale, l'activité d'un enseignant d'histoire, de français, de mathématiques, etc., sa relation à autrui, sa relation aux élèves, sa relation aussi à la discipline à enseigner, etc.» (*Ibid.*).

Dans la continuité du point précédent, la deuxième raison est reliée au concept de situation. Selon le SC 2, ce concept constitue un point de rapprochement entre ces deux champs de didactique, puisque, d'une part, c'est sur lui que portent les analyses dans le cadre de la DP. D'autre part, ce concept «est extrêmement utilisé en didactique disciplinaire» (*Ibid.*). Toutefois, pour le SC 2, il semble que la situation constitue «un pur prétexte», car le travail sur les situations est peu soigné dans plusieurs situations didactiques d'enseignement disciplinaire:

D'une certaine façon, on se contente assez vite de considérer comme situation des dispositifs, dont on croit qu'ils sont en relation avec la vie, qui sont trop des prétextes pour apprendre le savoir, mais qui ne sont pas suffisamment puissants pour montrer la puissance des savoirs et des connaissances. Alors que dans la DP, quand on a de bonnes situations de travail, on voit bien comment une conceptualisation, à partir de concepts scientifiques, accroît considérablement la puissance d'agir des individus. Ça change leur position [la position des étudiants] par rapport au travail. Alors, il me semble qu'il serait intéressant, de ce point de vue là, de travailler la notion de situations pour en faire autre chose qu'un simple prétexte. (SC 2)

Autrement dit, pour concilier la DD et la DP, «les situations, mêmes quand elles sont prises dans la vie courante, sont prises pour faire apprendre des savoirs. Et les situations de travail, elles débordent toujours très largement les savoirs disciplinaires» (SC 2). En outre, le SC 1 pense qu'à partir du moment où les DD se centrent «principalement sur les savoirs et leur transmission, alors là on continue à être dans un débat, voire dans un conflit» (SC 1).

La troisième raison renvoie aux questions communes entre la DP et les DD. Dans ce sens, bien que le SC 3 affirme qu'il «ne faut pas rapprocher trop tôt les deux didactiques», ce dernier pense que ces rapprochements sont possibles puisque ces deux didactiques ont des questions communes. Il peut donc y avoir «des rapprochements, par exemple en physique. Il y a eu des questions qui ont été posées en didactique de la physique, en France par Martinand, qui s'est posé la question: quelles sont les pratiques qu'on transpose?» (SC 3). Pour le SC 3, «quand on se pose cette question, on n'est pas très loin des questions de la DP». En outre, en FIE, certains questionnements et transpositions sont communs à différents champs. Ainsi, il est possible

d'effectuer des transpositions de pratiques pour former «quelqu'un qui ne va pas tout de suite avoir toutes les tâches du professionnel qu'il pourra devenir dans sa carrière» (*Ibid.*). La question qui se pose, c'est «quelles pratiques on est en train de transposer? Est-ce qu'on va transposer une pratique experte ou est-ce qu'on va transposer des pratiques de débutants pour faire de la formation initiale?» (*Ibid.*). Ce type de questions est donc commun à «certains moments, entre, par exemple la didactique de la physique ou la didactique de l'éducation physique et sportive, et la DP» (*Ibid.*).

Finalement, il reste à mentionner que, pour le SC 3, autant les rapprochements que les distinctions entre les DD et la DP sont également nécessaires: «les rapports entre la connaissance et la variété des problèmes ne sont pas du tout les mêmes dans les deux cas» (*Ibid.*). C'est pourquoi, selon le SC 3, les rapprochements «vont s'arrêter à cet endroit-là. C'est plus la différence qui va devenir importante à prendre en compte que la similarité» (*Ibid.*).

3.1.8 *Éventuels changements conceptuels apportés à la didactique professionnelle*

Au regard de la possibilité qu'il existe d'éventuels changements conceptuels apportés ou à apporter à la suite de son usage en FIE, trois types de points de vue se dégagent. Si pour le SF 3, ces changements sont nécessaires, le SC 1 affirme: «non, je ne pense pas qu'il faille changer le cadre conceptuel, il faut simplement l'adapter». Quant au SC 2, il déclare: «je n'en sais rien. Il faut réfléchir encore. J'ai réfléchi longtemps à cette question».

Pour justifier la nécessité d'apporter des changements au cadre conceptuel de la DP, le SF 3 soutient que, malgré que la DP ait été développée «jusqu'à présent essentiellement pour des mises en œuvre sur des métiers techniques, il y a des domaines de la DP qui touchent à des métiers de services [...], même quand ce n'est pas sous ce nom-là» (SC 3). Il s'agit d'un courant «au niveau européen qui s'appelle "*Works process knowledge*" et pour lequel les travaux initiaux ont été faits dans les domaines de la chimie, de la construction, dans le domaine de l'automobile» (SC 3). Or, selon le SC 3, l'enseignant «n'agit pas dans un domaine technique puisqu'il agit sur des rapports des élèves avec sa discipline d'enseignement. Il s'agit de quelque chose qui exige des prises en compte particulières» (*Ibid.*). C'est pourquoi, si pour le SC 1, il s'agit d'adaptation

du cadre de la DP, cela consiste à prendre en compte et à intégrer dans la DP «les propriétés de l'objet sur lequel agit l'enseignant, c'est-à-dire le fait qu'il n'est pas en train de transformer un objet technique» (SC 1). Car l'enseignement ne transforme pas

de la matière. Il transforme des relations entre un humain qui est son élève et le domaine de sa discipline. Cela demande des prises en compte particulières de ces moyens d'action, en particulier. Il va y avoir là toutes les questions sur la médiation didactique qui n'ont pas du tout de statut en DP dans les domaines techniques. (*Ibid.*)

Autrement dit, c'est la nature spécifique du travail enseignant qui justifie d'apporter des adaptations au cadre conceptuel de la DP (*Ibid.*), car «l'enseignant va agir sur un humain, c'est qu'il y a tout un ensemble de caractéristiques des personnes humaines qui doivent impérativement rentrer au moins dans le cadre de sa pensée» (*Ibid.*). Toutefois, selon le SC 3, dans la FIE, «il faut prendre en compte le fait qu'il va agir sur des sujets humains et que les sujets humains vont aussi agir sur lui. C'est quelque chose d'indispensable qui se pose pour l'enseignement plus que pour beaucoup d'autres domaines professionnels» (*Ibid.*). La question des interactions a donc «une place qui n'est pas de même nature que l'interaction entre un tourneur et la pièce qu'il est en train d'usiner» (*Ibid.*).

En outre, pour justifier l'adaptation du cadre conceptuel de la DP, le SC 1 précise deux éléments. D'une part, à chaque fois que la DP a passé d'un champ de pratique à un autre, «par exemple les environnements dynamiques liés aux vivants, les activités de services, etc., il a fallu réorganiser le cadre conceptuel sans le changer, mais le réorganiser pour l'adapter» (SC 1). Car l'analyse de l'activité «est quelque chose qui n'a pas de fin, qui n'est pas faite une fois pour toutes. C'est-à-dire qu'on a beau construire un cadre, pour s'adapter à une nouvelle réalité, il faut que ce cadre s'ajuste» (SC 1). D'autre part, cette adaptation est nécessaire également parce que «ce serait une erreur de croire que les DD comme la DP permettront à elles seules de former des enseignants» (*Ibid.*). Selon le SC 1, penser ainsi amène au vieux schéma applicationniste,

c'est-à-dire qu'on a construit une théorie et puis ensuite avec cette théorie, on pense qu'on va former des gens à une activité. Je pense que la théorie de l'activité montre que l'activité humaine est tellement complexe qu'il faut la pratiquer pour l'analyser d'abord, et ensuite former les autres à partir de cette analyse.

Finalement, si cette adaptation est faisable par l'analyse «de la pratique concrète d'enseignant et d'apprenti-enseignant, il faut revenir à la compréhension de l'activité» (SC 1). Cependant, ce qui pose problème aussi bien pour la DP que pour la didactique disciplinaire,

c'est lorsqu'on veut en faire des références qui permettent de former des gens, alors que ce sont des outils d'analyse. C'est la raison pour laquelle je disais que seul un médecin peut former des médecins et seul un enseignant peut former des enseignants. Un enseignant ce n'est pas un didacticien. Un didacticien c'est quelqu'un qui a les outils pour analyser l'activité dans sa complexité. Et l'activité dans sa complexité veut dire qu'à chaque fois il va falloir réadapter le cadre au nouveau champ qu'on est en train de découvrir. (SC 1)

Ainsi se termine la présentation des résultats issus des points de vue des SC, en lien avec la thématique 2, les "fondements". En lien avec la même thématique, la section qui suit expose les résultats relatifs aux SF.

3.2 Résultats de l'analyse du discours des sujets formateurs

Comme dans le cas de la précédente section, le tableau 7 montre que, de façon générale, les points de vue des SF relatifs aux catégories constituant la thématique 2 sont assez riches. La structure de présentation des résultats est identique à celle adoptée dans la section précédente.

3.2.1 *Fondements*

Comme dans le cas des SC, pour éviter d'orienter les réponses des SF, nous avons posé une question générale au regard des fondements sur lesquels s'appuierait l'usage de la DP en FIE. À l'opposé des SC, les huit SF s'entendent sur deux types de fondements: théorique et méthodologique. Nous retrouvons les fondements d'ordre théorique dans le discours de six des huit SF (SF 1, SF 2, SF 3, SF 6, SF 7 et SF 8), et ceux d'ordre méthodologique sont abordés par les SF 1 et SF 4. Par contre, le SF 5 s'est limité à une réponse d'ordre général en spécifiant que les champs sont celui de l'éducation, de la psychologie et de la didactique des disciplines. Il faut remarquer que cette question semble avoir intrigué un peu certains SF qui ont montré beaucoup d'hésitation avant d'y répondre.

Les fondements d'ordre théorique portent sur les aspects didactique, pédagogique et épistémologique de ces fondements, sur la psychologie développementale et sur l'ergonomie. Selon le SF 1, les fondements didactique et épistémologique découlent de «l'analyse des savoirs en jeu et de ce qu'il y a à apprendre, ce qui donne la norme du travail d'analyse, de travailler avec la DP» (SF 2). L'aspect pédagogique découle de la place fondamentale du sujet dans la DP. Dans ce sens, le SF 1 avance que la didactique disciplinaire «se centre sur les savoirs disciplinaires, alors qu'avec la DP, on a donc la place du sujet en action dans une situation professionnelle».

Plus explicites, les SF 6 et SF 8 identifient la référence à la psychologie développementale et, plus précisément, à Vygotsky et à Vergnaud. Dans sa référence à Vygotsky, le SF 6 renvoie à l'idée «de partir du déjà là, des pratiques elles-mêmes, pour étendre à la fois les questionnements et les réponses pour enrichir les pratiques des débutants». Autrement dit, il est nécessaire de se référer aux codes de Vygotsky, dont l'idée «est qu'il faut partir de quelque chose de déjà complexe et il ne faut pas laisser aux débutants la charge de recomposer des composantes indépendantes» (SF 6). La référence à Vergnaud est explicite dans le discours du SF 8 pour qui il y a un premier fondement très important. Il s'agit de la conceptualisation dans l'action, c'est-à-dire que dans l'action,

il y a la mobilisation de connaissances qui sont implicites et qui permettent à des professionnels d'opérer en situation et qui leur permettent de s'adapter aux situations auxquelles ils se trouvent confrontés, alors on pourrait rétorquer que les professionnels débutants n'ont pas de connaissances de métier suffisamment installées pour leur permettre d'opérer sur le réel. (SF 8)

Sur le plan méthodologique, le SF 1 avance «que dans l'action de l'enseignant, il y a des savoirs incorporés. La DP nous permet de les rechercher, de les identifier et de faire un peu le tri parmi ces savoirs et ces compétences» (SF 1). La DP, par ces outils, rend possible cette identification à travers l'observation en classe par vidéoscopie, la mise en situation effectuée par ceux qui enseignent, et le recours à l'analyse réflexive (SF 1). Dans le même sens, le SF 4 avance que la DP lui apporte amplement d'outils qui permettent

de travailler sur le traitement des imprévus. Comment conceptualiser ces imprévus? Quels indicateurs prennent-ils dans la situation? Et comment ils conceptualisent une situation qui va déclencher un traitement d'ajustement à l'imprévu qui surgisse? (SF 4)

Après la présentation générale des fondements sur lesquels s'appuie l'usage de la DP en FIE, les trois sections qui suivent développent davantage ces fondements, mais de façon plus spécifique en lien avec les champs suivants: la psychologie développementale, l'ergonomie et les DD.

3.2.2 *Référence à la psychologie développementale*

Sept des huit SF affirment s'appuyer sur les fondements de la psychologie développementale dans leur usage de la DP en FIE. Seul un SF déclare ne pas faire appel à ce champ, car sa perspective n'est pas psychologique (SF 7). Elle est plutôt inscrite dans le champ de l'analyse des pratiques.

Pour justifier la référence à la psychologie développementale, les SF avancent trois arguments. Ces derniers sont tous en lien avec le développement professionnel du sujet en formation. D'ailleurs, le premier argument renvoie à la place importante du formé. Pour le SF 1, la référence à la psychologie développementale est nécessaire, parce qu'en FIE, les étudiantes et étudiants sont mis en relation avec d'autres sujets vivants, des individus, «la place du sujet est [donc] un élément incontournable. En tant que psychologue, elle est fondamentale» (*Ibid.*).

Le deuxième argument découle du point de vue vygotskyien qui postule que l'apprentissage précède le développement (SF 2). Pour le SF 2, le recours au cadre vygotskyien est pour permettre «aux stagiaires de se confronter, d'identifier, de reconstruire, de poser, de construire les problèmes professionnels auxquels ils sont confrontés pour essayer de les traiter» (SF 2). Car «la confrontation à des problèmes professionnels et la construction d'outils pour essayer de les traiter [...], [constituent] le moyen d'engager le développement professionnel de nos stagiaires» (*Ibid.*).

Le troisième argument renvoie à la question du développement professionnel dans le cadre piagétien. Selon le SF 3, «le modèle piagétien d'équilibration met en évidence l'importance des obstacles cognitifs pour le développement professionnel. C'est en se confrontant à des obstacles que la personne apprend et transforme ses procédures de travail et ses

conceptualisations selon la manière dont elle pense son travail» (*Ibid.*). Toutefois, pour le SF 3, il s'agit de s'éloigner un peu du cadre piagétien très traditionnel. Car, d'une part, «l'important c'est la coopération. Et on va dire que le conflit sociocognitif ou le fait que c'est à plusieurs, entre collègues souvent, entre pairs que les sujets, les acteurs, trouvent les réponses pour faire face aux problèmes professionnels qu'ils rencontrent» (*Ibid.*). D'autre part, le développement professionnel, «ce n'est pas des stades, c'est de la vision étroite de Piaget. C'est fait de retours en arrière, c'est fait de ruptures, et puis c'est fait de progressions, de sauts en avant dans la compréhension et dans la réalisation de l'acte de l'enseignement» (SF 3). Finalement, la référence à la psychologie développementale montre «qu'il faut respecter le processus de développement des sujets, des acteurs» (*Ibid.*). Ceci étant dit, selon le SF 3, il ne faudrait pas se satisfaire du point où ils sont, il faudrait faciliter leur développement «en organisant des conflits sociocognitifs, en mettant en place des ressources disponibles et auxquelles ils peuvent se référer, en faisant en sorte qu'ils puissent se distancier de leur action, avoir une conduite/une régulation proactive qui anticipe les éléments» (*Ibid.*).

3.2.3 Référence à la psychologie ergonomique

Sept des huit SF s'entendent sur la pertinence à la psychologie ergonomique dans l'usage de la DP en FIE. Cependant, selon le SF 3 «il n'y a pas un accord, il n'y a pas de consensus dans ces questions-là. On ne peut donc pas généraliser».

Pour justifier la référence à la psychologie ergonomique, les SF identifient trois arguments qui renvoient aux aspects d'ordre méthodologique suivants: la complexité de l'activité réelle, l'analyse du travail enseignant en formation et la distinction entre la tâche prescrite et la tâche effective. Le premier argument porte sur l'accès à la complexité de l'activité réelle. Selon le SF 2, il «s'agit d'un apport déterminant de la DP pour ne pas rester soit à une tâche soit à un travail autour de la prescription. Il s'agit de comment on pourrait faire pour bien accéder à la complexité de l'activité réelle». C'est un éclairage ergonomique qui consiste à travailler avec les étudiants sur l'activité réelle «même si c'est par des détours, des traces, etc.» (SF 2). Cela permet de comprendre le processus d'une construction de la professionnalité. Dans le même sens, le SF 3 souligne que la référence à la psychologie ergonomique permet également d'expliquer ce

processus: «observer, c'est peut-être relativement peu pertinent. Par contre, la personne peut expliquer très bien comment elle s'y prendrait autrement» (SF 3).

Le deuxième argument est relié à l'analyse du travail enseignant en formation. Pour le SF 4, cette analyse est «un des éléments extrêmement importants auxquels il faut faire référence quand on fait de la formation initiale des enseignants». Car, enseigner «c'est un métier, et ça s'analyse. L'activité s'analyse comme étant un travail» (*Ibid.*). Le SF 5 renchérit en relevant que pour analyser une activité enseignante, un cadre d'analyse est essentiel, car sans ce cadre, il n'est pas possible de «comprendre ce qui se passe» (SF 5). Or, l'analyse du travail enseignant nécessite des outils que la psychologie ergonomique peut offrir (SF 7). Ces outils permettent, d'une part, «d'analyser le travail réalisé par l'étudiant, par le professeur stagiaire ou par le professeur en formation» (*Ibid.*). D'autre part, ces moyens constituent des dispositifs d'analyse qui offrent l'occasion de repérer les contextes dans lesquels il y a le travail, d'identifier les réseaux relationnels et les savoir-faire et finalement, d'interroger les choix que le formé «peut faire à un certain moment» (SF 7). Enfin, il importe de remarquer que la pertinence de l'analyse du travail est tout à fait compatible avec les finalités de la DP, car «la raison d'être de la DP, c'est de concevoir des dispositifs de formation, en ayant au préalable analysé l'activité en termes d'analyse du travail prescrit et d'activités» (SF 4) pour pouvoir comprendre l'activité (SF 5), et également pour effectuer la distinction entre la tâche prescrite et la tâche effective (SF 4, SF 8).

Dans la continuité du précédent argument, le troisième renvoie au type de tâches et à leur analyse. Dans ce sens, le SF 1 mentionne: «ce que j'en ai tiré à travers la DP, c'est l'analyse de la tâche qui [est] comprise à travers la situation». Le SF 2 abonde dans le même sens: «ce que je connais des travaux d'ergonomie, je les connais essentiellement à partir des travaux de la DP. [...] Ce qui me semblait important, ce sont les idées de tâches prescrites de travail réel et d'activités» (SF 2). Il s'agit «de tâches prescrites, de réinterprétation des tâches par le collectif [...]». On voit bien comment le genre professionnel pèse sur le processus de formation, comment il y a une réinterprétation des tâches» (*Ibid.*). En outre, le SF 8 fait remarquer «qu'au niveau de la tâche prescrite, on a tout ce qui relève des prescriptions auxquelles sont soumis les enseignants» (SF 8). Or, dans tout métier, «un professionnel fait toujours ce qu'exigent de lui les prescriptions. Il fait toujours plus, c'est-à-dire qu'il est toujours au-delà de ce qu'on lui prescrit» (*Ibid.*). Par

conséquent, la compréhension de ce qui est prescrit permet à «un professionnel de saisir l'écart entre la prescription et ce qu'il fait effectivement» (*Ibid.*). Cette compréhension constitue un moyen qui offre «des ressources pour penser son positionnement face à cet écart. Dans quelle mesure il assume cet écart? Est-ce que cet écart lui convient? Est-ce que ça va dans le sens ou il l'entend? Est-ce que cet écart correspond à ses valeurs?» (*Ibid.*).

3.2.4 *Référence aux didactiques des disciplines*

Dans l'usage de la DP en FIE, sept des huit SF affirment s'appuyer sur les didactiques des disciplines (DD). Les affirmations de deux des sept SF sont implicites. Un seul SF avance:

Personnellement, je suis un généraliste. Je n'interviens pas donc directement sur des disciplines. Par contre, j'interagis avec mes collègues des disciplines. Ils sont très éloignés, ils ne connaissent rien [de la DP]. S'ils [la] connaissaient, ils seraient plus proches. Ils sont très rares, très peu à connaître la DP, donc il y a assez peu de liens entre les deux champs. (SF 3)

Pour justifier la référence aux DD, quatre arguments sont avancés par les SF. Ces raisons sont en lien avec la spécificité du champ de l'enseignement, l'analyse de l'activité, la dimension constructiviste des approches didactiques et les programmes de technologie.

Le premier argument est en lien avec la spécificité de l'enseignement, surtout dans sa dimension pédagogico-didactique. Cet argument est exprimé par les SF 1, 2, 3, et 8. Pour le SF 1, même si l'enseignement s'intéresse à la gestion de la classe et à la discipline, «la mission fondamentale de l'enseignant, c'est permettre aux enfants de s'approprier leurs connaissances en tant que personnes» (SF 1). C'est pourquoi il est nécessaire de faire appel aux DD, car celles-ci envisagent les questions d'enseignement-apprentissage «non plus avec des conceptions ordinaires ou quotidiennes, mais d'avoir un regard outillé et armé» (*Ibid.*). En outre, ces didactiques offrent des outils de réflexion pour éclairer les questions d'enseignement-apprentissage (SF 1) et pour tenir compte «de la spécificité des savoirs enseignés» (SF 3). Car, «si on n'a pas ces fondements théoriques pour vivre les situations d'enseignement-apprentissage, on reste à des conceptions quotidiennes, ordinaires» (SF 2). En effet, selon le SF 8, les «enseignants débutants [n'] enseignent [qu'] à travers l'analyse de situations de pratique professionnelle que le savoir tel qu'ils l'ont utilisé à tel et tel moment, c'est un savoir qui est réduit à l'usage de définition qui ne

va servir qu'à régler des problèmes de pouvoir» (*Ibid.*). Pour le SF 8, cette situation est souvent présente «quand le savoir est pris en compte en tension avec des enjeux intersubjectifs. On le voit très nettement dans les épisodes que rapportent les novices. On voit souvent que le savoir est complètement détourné de sa fonction, mais sert d'autres fins que celles de l'apprentissage» (*Ibid.*). En outre, ce savoir ne peut être repéré que si «on prend en compte l'ensemble de la situation. Mais, si on ne regarde le savoir que du point de vue du savoir, alors on pourra dire à un novice que sa conception du savoir dans telle et telle situation est très limitée» (SF 8).

Le second argument, qui est exprimé par les SF 5 et SF 6, est en lien avec l'analyse de l'activité. Le SF 5 compare deux aspects de l'analyse: l'analyse naïve et l'analyse disciplinaire. Pour apprendre à analyser l'activité, il y a la manière «naïve, c'est avoir un certain nombre d'informations, d'observations de régularités, d'observations de différences sur la discipline» (SF 5). Il y a aussi l'analyse disciplinaire, c'est «la mise en œuvre de la discipline, d'une spécificité disciplinaire, avec des gens qui sont plus spécialistes» (*Ibid.*). C'est pourquoi il faudrait bien connaître la didactique pour «comparer une entrée naïve et une entrée disciplinaire. [...], parce qu'il me semble qu'elles sont pertinentes pour appréhender davantage l'activité qui se réalise» (*Ibid.*). De plus, l'ossature de ces analyses du travail de l'enseignant met en jeu «de manière permanente à la fois des analyses des contenus à enseigner qui sont didactiques et ce qui est un petit peu au cœur de tout ça, c'est ce que j'appelle la conversion des tâches, des exercices proposés en activité élèves» (SF 6). Finalement, pour le SF 7, l'analyse de l'activité s'inscrit également dans un champ plus large, celui de l'épistémologie de la pratique. Dans ce champ, la pratique s'est construite «à un moment donné, dans un contexte donné et dans une interaction avec d'autres personnes données et qu'il me semble que ce que l'on va faire émerger en termes de DP, c'est bien ces interactions» (SF 7).

Le troisième argument porte sur la dimension constructiviste des approches didactiques. Il s'agit des apports que peut offrir le cadre constructiviste des DD. Selon le SF 2, la référence aux DD «renvoie à la dimension constructiviste des approches didactiques, c'est-à-dire à une dimension épistémologique». Pour ce SF, cette dimension est centrale, car «les savoirs sont des construits culturels qui n'ont pas toujours été tels qu'ils sont» (SF 2). Ces savoirs, qui sont issus de controverses, «viennent s'opposer à d'anciens» (*Ibid.*). Toutefois, selon le SF 2, les stagiaires

ont du mal à comprendre ce cadre de référence, «notamment par le fait qu'ils pensent que les savoirs actuels sont des savoirs qu'ils ont et qu'ils ont toujours été comme ça, et qu'il n'y a qu'à trouver des démarches pour essayer de leur prouver cela» (SF 2).

Finalement, le quatrième argument est en lien avec les programmes de technologies. Le SF 4 affirme qu'en tant que champs disciplinaires particuliers, les technologies sont particulièrement adaptées à la DP, puisque, selon le SF 4, la FIE en technologies est largement «centrée sur le concept d'imprévus qui sont générés lors de situations de FIE en classe». Quoiqu'il s'agisse du seul SF qui soulève cet aspect, il semble intéressant de creuser davantage cette perspective, surtout qu'il est le seul SF qui se rattache à cette discipline.

Pour terminer cette section, il reste deux éléments à préciser. D'une part, les données recueillies permettent de recenser les concepts auxquels il est fait appel lors de la référence aux DD. Il s'agit de situations problèmes et obstacles (SF 2), pratiques sociales de références, compétences, conceptualisation de la situation (SF 4), analyse de tâches, analyse d'activités, et adaptation des connaissances (SF 6). Les cinq autres SF affirment qu'ils sont en réflexion par rapport à cette question. D'autre part, dans le cas des SF qui exercent en FIE en sciences et technologies, un des trois SF s'identifie comme étant généraliste (SF 3), tandis que les deux autres s'identifient à la didactique des sciences, malgré qu'ils pensent que cela pourrait être réducteur sur le plan des concepts utilisés.

3.2.5 *Place de la discipline de formation*

Au regard de la place de la discipline dans l'usage de la DP en FIE, les SF sont très partagés. Nous relevons trois types d'avis. Cinq des huit SF soulignent l'influence de la discipline⁷⁶ dans l'usage de la DP en FIE. Deux autres SF sont divisés entre l'importance ou non de la discipline. Finalement, le SF 3 considère qu'il n'y a pas d'influence. Il faut préciser que ce dernier fait partie des trois sujets en sciences et technologies. À l'opposé du SF 3, le SF 4 est

⁷⁶ Les disciplines enseignées par les SF sont: la psychologie de l'éducation (SF 1, SF 5); les sciences de l'éducation en sciences de la Vie et de la Terre (SF 2) et (SF 3); les sciences de l'éducation en technologies (SF 4); les mathématiques (SF 6); les sciences de l'éducation pour différentes disciplines (SF7; SF 8).

d'avis que la discipline influe sur l'usage de la DP en FIE, alors que le SF 2 est partagé entre la possibilité d'existence et non d'une influence.

Les arguments qui justifient les trois types de points de vue portent sur l'épistémologie d'une discipline et sur la posture du formé. Le premier argument est lié à la discipline elle-même et à son épistémologie. Les SF 1 et SF 6 évoquent la question de noblesse des disciplines formelles, par exemple les mathématiques. Cette noblesse est importante pour la formation (SF 6), puisqu'elle permet de relever la manière de gérer une situation et l'atteinte du but visé par la situation de formation, en plus «de comprendre pourquoi cela s'est passé bien. On évoque pleinement l'épistémologie» (*Ibid.*). Or, malgré leur adhésion à l'idée que la discipline est importante dans l'usage de la DP en FIE, trois SF (SF 1, SF 7 et SF 8) nuancent cette importance. Les raisons évoquées sont différentes. Pour le SF 7, la place de la discipline dans l'usage de la DP en FIE est relativement variable. Cela dépend des disciplines, car «il y a des disciplines dans lesquelles la seule dimension qui pourrait être rattachée à la DP, c'est le travail qui est fait sur des analyses de pratique, mais qui est souvent fait, dans la plupart des formations, en termes des choix stratégiques qui sont faits ou des dispositions ou des dispositifs». Le SF 8, quant à lui, apporte une autre nuance et affirme que l'importance d'une discipline

varie considérablement suivant certainement le type d'engagement du formateur dans le dispositif de formation dans sa globalité, c'est-à-dire si ce formateur est en lien avec des formateurs disciplinaires par exemple, est-ce qu'il collabore avec les didacticiens pour faire ce travail ou pas.

Enfin, cette importance dépend également de l'ancrage des enseignants dans leur discipline (SF 1), puisque certaines disciplines «peuvent être très formelles, les enseignants ne voient peut-être pas l'intérêt de la DP» (*Ibid.*). Ces enseignants voient surtout les choses en termes de nécessité de mise à niveau disciplinaire. Cette nécessité fait «que les professeurs qui interviennent sur cette remise à niveau des connaissances de l'enseignant ne voient pas les choses en termes de DP» (SF 1). Le deuxième argument renvoie à la question de la posture des futurs enseignants (SF 1, SF 4). Cette posture fait qu'il «y a une séparation entre ce qui est formel et la partie professionnelle» (SF 1).

Par ailleurs, deux SF (SF 2 et SF 5) sont partagés entre la possibilité d'existence d'une influence et la non-existence de celle-ci. D'abord, ces deux SF affirment qu'il n'y pas d'influence

si la DP est considérée en tant qu'analyse de l'activité en vue de concevoir la formation. D'une part, parce que cette analyse ne peut pas être identique pour les différentes disciplines (SF 2 et SF 5). D'autre part, les cadres utilisés ont des régularités, surtout en référence au schème (SF 5). Or, le schème ne change pas sous prétexte que la discipline est la physique, la psychologie ou le français (*Ibid.*). Autrement dit, s'il est possible de réutiliser des éléments du schème, l'explication du fonctionnement dynamique du schème «ne va pas varier selon qu'on soit en psychologie ou qu'on soit en physique» (*Ibid.*). De plus, le SF 2 ne voit pas trop de différence dans «les modalités en fonction du champ disciplinaire d'origine, notamment lorsqu'on est avec [...] les stagiaires qui sont, à un moment donné, dans plusieurs champs disciplinaires. On mobilise à peu près les mêmes modalités de formation». Ensuite, à l'opposé de ce que nous venons de souligner, quand les SF 2 et SF 5 considèrent la DP dans son ensemble, ils relèvent une influence de la discipline. En effet, s'il s'agit d'«analyser l'activité en vue de concevoir la formation, je pense *a priori* que je peux voir des différences. [...] puisque je vais le rattacher à la matière, à la discipline» (SF 5). Autrement dit, les spécificités disciplinaires sont nécessaires dans la mise en œuvre concrète, dans la pratique de formation, «des normes qui sont en lien avec les savoirs» (SF 2).

Pour terminer, au regard de la place de la discipline, les trois SF qui sont en sciences et technologies sont totalement partagés. Pour le SF 4, la discipline influence le type d'étudiants qui, à son tour, influence l'usage de la DP en FIE. À l'opposé, du point de vue de l'analyse professionnelle, le SF 3 ne pense pas que l'usage de la DP varie selon la discipline: «En ce qui concerne mon analyse des pratiques, si je vais la conduire dans d'autres disciplines, je pratiquerai le même modèle». Finalement, comme nous l'avons déjà souligné, le SF 2 distingue deux cas. D'une part, la discipline peut s'avérer importante s'il y a des difficultés à maîtriser les aspects didactiques d'une discipline (*Ibid.*). D'autre part, la discipline n'influence pas l'usage de la DP en FIE, car, d'un point de vue informel, le SF 2 ne voit pas «trop de différence dans la modalité en fonction du champ disciplinaire d'origine».

3.2.6 *Autres champs de référence*

Les SF identifient plusieurs “autres champs de référence” sur lesquels pourrait ou devrait s’appuyer l’usage de la DP en FIE. Ces champs sont: la sociologie (SF 6, SF 7), la psychologie sociale (SF 5, SF 8), la psychosociologie (SF 2, SF 7), la théorie linguistique interactionniste (SF 1, SF 8), l’ergologie (SF 7) et l’analyse des pratiques professionnelles (SF 3). Seul le SF 4 n’identifie pas d’“autres champs de référence”.

Plusieurs arguments sont formulés par les SF pour justifier la référence à ces autres champs. Le champ de la sociologie de l’éducation est relevé, d’une part, par les SF 6, SF 7 et SF 8. Pour ces trois SF, en tant que domaine connexe, ce champ de référence est nécessaire, car certaines connaissances sociologiques sont importantes «pour comprendre les difficultés des élèves d’origine sociale défavorisée, par exemple» (SF 6). Toutefois, le SF 6 précise qu’il utilise des références, entre autres celles de É. Bautier et J.-Y. Rochex, non en termes de fondement, mais plutôt d’opérationnalisation et «d’enrichissement des activités de l’enseignant» (*Ibid.*) et «en terme d’analyses des stratégies» (SF 7).

Pour le SF 5, la psychologie sociale est aussi pertinente que la psychologie du développement et la psychologie de l’ergonomie. La psychologie sociale constitue une des entrées assez enrichissantes pour «faire comprendre ne serait-ce que le rôle du formateur, le métier de formateur, l’activité du formateur» (SF 5). De plus, la psychologie est

hyper importante, parce qu’on est tout le temps dans des situations d’interactions, et c’est bien la psychologie sociale qui permet d’aborder les situations d’interactions, pas juste des situations d’interactions avec le sujet, mais aussi les situations d’interactions avec la situation, avec le contexte, avec le monde du travail. (*Ibid.*)

En lien avec les champs de la sociologie et de la psychologie, le SF 2 met en évidence l’importance de la dimension psychosociologique de la formation. Cette dimension constitue la construction d’identité professionnelle (SF 2). Car, en FIE, les stagiaires rencontrent un certain nombre de difficultés: «il y a des moments où ils sont très secoués par les analyses qu’on fait. Et on ne sait pas très bien qui prend en charge le travail sur la dimension psychosociologique. Cette

dimension serait importante à prendre en compte aussi dans le cadre de la DP» (*Ibid.*). De plus, dans le cas d'évaluation des actions stratégiques des formés, le SF 7 souligne l'importance de faire appel à d'autres champs de référence, car

on est dans quelque chose qui est, en termes d'une analyse des stratégies que l'on met en œuvre, à la limite de la sociologie. [...] Je dirais un champ qui tournerait peut-être autour de cette notion de la motivation entendue comme le moteur de ce qui me fait agir et qui me fait mettre en place des stratégies, et donc qui m'oblige à définir des critères d'action.

Dans la continuité de la dimension psychosociale, le SF 8 met en lien deux champs de référence: la linguistique interactionniste et la psychologie sociale. La théorie linguistique interactionniste se justifie d'abord, par la compréhension des situations d'enseignement-apprentissage (SF 8). Ensuite, cette théorie s'impose par le fait que les concepts de la DP

en tant que telle, ne sont pas suffisants pour comprendre ces situations d'enseignement-apprentissage où ce sont des activités qui supposent d'interagir avec d'autres humains et sur d'autres humains et où les interactions verbales sont complètement centrales (*Ibid.*).

Seul le SF 7 met en évidence la pertinence de la référence au champ de l'ergologie: «Dans l'ergologie, on est dans cette question qui est celle de l'action située et de l'action en interaction avec d'autres» (SF 7). En d'autres mots, dans l'ergologie,

on agit dans un cadre qui est organisé techniquement, qui serait plutôt de l'ordre de l'ergonomie, mais on n'agit pas de façon gratuite. C'est-à-dire qu'il y a à la fois des questions techniques, mais aussi et souvent des questions stratégiques interpersonnelles. (*Ibid.*)

Pour terminer, le dernier champ de référence identifié est celui de l'analyse des pratiques professionnelles. Ce champ est extrêmement important, car il «consiste à faire en sorte que l'enseignant comprenne la manière dont il fonctionne en classe, que les enseignants prennent un petit peu de recul» (SF 3). Pour le SF 3, pour conduire l'activité d'une manière proactive, cela ne tient pas uniquement aux DD,

on aurait avantage à coordonner plusieurs disciplines, aménager les groupes d'enseignants selon leur appartenance disciplinaire, mélanger les appartenances disciplinaires de manière à ce qu'ils aperçoivent qu'enseigner, c'est un métier qui a des spécificités en fonction du savoir-enseigner. (*Ibid.*)

Selon le SF 3, si l'enseignement des lettres est différent de celui des sciences, il y a des invariants qui sont communs aux deux, et il est important de les mettre à jour. Il y a donc «tout ce champ-là de la formation qui est au moins aussi important que celui de la didactique de disciplines» (*Ibid.*).

3.2.7 *Rapprochements entre la didactique professionnelle et les didactiques de disciplines*

Selon sept SF, les rapprochements entre la DP et les DD sont possibles. Les SF utilisent plusieurs mots pour qualifier ces rapprochements de nécessaires (SF 2, SF 3, SF 5 et SF 6), indispensables (SF 1), incontournables (SF 2), utiles et pertinents (SF 8). Toutefois, le SF 3 précise: «C'est à la fois des rapprochements, mais aussi des distinctions». Enfin, seul le SF 4 n'a pas d'opinions, car il n'a pas eu le temps de réfléchir à la question et 'il ne voit pas pourquoi il serait fondamental de les rapprocher (*Ibid.*).

Pour appuyer la nécessité de ces rapprochements, les sept SF avancent cinq raisons. La première porte sur la professionnalisation, car «les étudiants ne font pas souvent les liens entre les aspects de professionnalisation qu'on pourrait aborder en termes de DP et quelque chose qui est beaucoup plus disciplinaire qui souvent renvoie à leur propre rapport à la discipline en question» (SF 1). La deuxième raison renvoie à la place des savoirs. Pour le SF 8, les rapprochements entre la DP et les DD sont nécessaires, d'une part, pour «véritablement mieux nouer la place des savoirs dans la vie d'une classe» (SF 8). D'autre part, ces rapprochements permettent de tenir compte de «la spécificité du savoir-enseigner en tant qu'élément extrêmement important dans la situation de travail des enseignants tout aussi important que la spécificité des élèves» (SF 3).

La troisième raison est en lien avec l'analyse de l'activité. Selon le SF 6, ces rapprochements offrent l'occasion «d'élaborer des analyses qui nous semblent légitimes». Cela permet de mieux comprendre les travaux d'analyses plurielles, puisqu'il y a une coopération entre un formateur issu du monde de la DP et un autre issu du monde des DD. De plus, ces rapprochements soutiennent également une meilleure compréhension de l'activité des raisonnements effectués (SF 5). En effet, pour saisir la mise en œuvre de l'activité, ces rapprochements permettent de «comprendre comment ça tourne [en classe]» (*Ibid.*). Or, dans le

cas contraire, «on ne sait pas pourquoi les gens construisent certains concepts en acte, pourquoi ils construisent certains théorèmes en acte. On peut faire des hypothèses, mais on n'arrive pas à saisir effectivement la raison de ces hypothèses» (SF 5). Le SF 2 appuie ce point de vue, d'abord, parce que «si on n'articule pas de façon étroite la DD à la DP, on retombe dans une analyse, ou plutôt dans quelque chose d'autre». Ensuite, parce que la DP permettrait de «construire les normes du travail à partir desquelles on regarde l'activité réelle. On la regarde et on regarde les normes qui sont construites dans la didactique disciplinaire» (SF 2). Finalement, les rapprochements se font «quand on considère que le travail des enseignants consiste à provoquer des activités d'élèves dont la didactique des mathématiques permet d'établir l'intérêt» (*Ibid.*).

Dans la continuité de la précédente raison, la quatrième touche aux rôles que les acteurs (élèves et enseignants) peuvent être amenés à jouer (SF 8). Il s'agit de la collaboration qui devrait exister entre les acteurs pour essayer de comprendre comment peuvent être

construites les situations didactiques qui permettent de mieux contrôler les effets de tel ou tel contexte de classe, de manière à éviter que le savoir se retrouve réduit à un état d'objets qui sert d'autres fins que celui de l'acquisition de connaissances. (SF 8)

Enfin, la cinquième raison renvoie à la différence entre la DP et les DD. Pour le SF 1, «dans le débat qui continue d'exister, parfois même de façon un peu polémique, entre DD et DP», ce qui fait la différence entre ces deux champs, ce sont deux éléments. D'un côté, ce sont «des théories qui se centrent sur le concept d'activité. On essaie d'analyser l'activité et on le fait en termes de formation: former à une activité. Et une activité, c'est toujours complexe» (*Ibid.*). D'un autre côté, «c'est qu'on se centre essentiellement sur les savoirs» (*Ibid.*). Or, l'articulation et la compréhension du comment construire des situations d'enseignement apprentissages n'est possible que

si on n'évacue pas le sujet professionnel, c'est-à-dire si on prend en compte toute la complexité de ce métier au service de la formation de l'homme et pas seulement au service de l'acquisition du savoir pour la formation de l'homme et pour l'émancipation de l'homme, sinon la DP pourrait rester une discipline à côté des autres et à ce moment-là, elle perdra absolument tout intérêt. (SF 8)

3.2.8 Éventuels changements conceptuels apportés à la didactique professionnelle

Au regard des éventuels changements conceptuels apportés ou à apporter au cadre de la DP en FIE, les SF formulent deux types de points de vue. À l'exception du SF 5 qui ne sait pas, les SF 1, 3, 4, 6, et 7 pensent qu'il y a une adaptation, voire de fortes adaptations (SF 8). Remarquons que certains SF ont trouvé la réponse à cette question un peu délicate, c'est pourquoi ils souhaitaient parler en termes d'adaptation. Par exemple, le SF 6 indique: «je ne parlerai pas en termes de changement, je n'aurai pas cette prétention, je parlerai en termes d'adaptation» (SF 6). Le SF 1 ajoute: «je ne pense pas qu'actuellement il y ait des changements». Finalement, le SF 3 parle d'ajustement du cadre conceptuel de la DP. Cet ajustement doit se faire au niveau des «concepts pour pouvoir mettre en œuvre la DP dans le milieu enseignant» (*Ibid.*).

Pour justifier la nécessité de ces adaptations conceptuelles, les SF évoquent plusieurs points qui touchent surtout à la spécificité du champ de l'enseignement. Selon le SF 1, dans ce champ, «nous avons affaire à des sujets, des personnes, des individus». C'est pourquoi, malgré la nécessité de la référence à la DP, «on est à un moment où il est temps de pratiquer pour éprouver. On change, mais on ne sait pas trop. De manière tout à fait générale, on sait qu'il y aura forcément une nécessité à ce qu'on adapte parce que la DP est née dans le monde de l'industrie» (*Ibid.*). Cette prudence est partagée par les SF 3 et SF 4:

Il y a un consensus dans le champ des recherches en DP. On se dit qu'il faut avancer très prudemment pour passer des métiers industriels ou des métiers de service ou des métiers de l'agriculture ou des métiers de santé, et encore des métiers d'agriculture dans lequel le modèle a été développé au départ pour aller vers le champ de l'enseignement. (SF 3)

Car, l'enseignement constitue déjà une situation complexe, dynamique (SF 3). Or, les situations complexes et dynamiques dans l'industrie ou dans les services ne constituent pas une spécificité (*Ibid.*). Par contre, l'enseignement est une catégorie de situation qui est très spéciale: «C'est une situation sur des humains, mais ce n'est pas une relation avec des humains pour réparer leur voiture, par exemple, mais pour leur permettre d'apprendre ce que l'enseignant a appris auparavant ou une transformation de ce que l'enseignant a appris auparavant» (SF 3). Finalement, le SF 8 pense que ces adaptations sont nécessaires parce qu'à partir

du moment où on croise les apports de la DP avec un autre cadre théorique comme celui d'une théorie linguistique interactionniste, forcément on introduit d'autres enjeux qui sont des enjeux de personnes, qui sont liés au développement de la personne. [...] Bien ce sont des adaptations, mais ce sont quand même des adaptations fortes.

Pour ce qui est de la nature de ces adaptations, le SF 3 cible deux concepts importants. Il s'agit des concepts de modèle opératif⁷⁷ et des concepts pragmatiques. Pour le SF 3, le plus important, ce sont les modèles opératifs qu'il ne faut pas changer. Par contre, ce qu'il faut changer, «c'est l'unité élémentaire qui alimente le modèle opératif» (*Ibid.*). C'est ce que l'enseignant construit autour du contenu enseigné (*Ibid.*). Selon le SF 3, il existe «plusieurs unités élémentaires séquentielles qui sont en concurrence avec le concept pragmatique de la DP. Il ne faut donc pas le prendre comme un fait acquis qu'on ne peut pas discuter» (*Ibid.*). Car, «dans l'enseignement, ce n'est pas tellement le geste technique qui compte, parce que la formation à l'enseignement, ce n'est pas des procédures qu'on peut appliquer et qu'on peut répéter d'une session à une autre» (*Ibid.*).

Dans la même logique, les SF 2 et 4 explicitent ces adaptations conceptuelles en tant que prise de liberté sur les concepts fondamentaux. Pour cela, le SF 4 donne comme exemple les concepts pragmatiques et les concepts théoriques qu'il faudrait reconceptualiser. Car

on ne peut pas raisonner en termes de concepts pragmatiques de la même façon qu'on est en situation de conduire une grue, par exemple. Et donc, là, on est sur des évolutions qui sont non seulement importantes, mais nécessaires. On est obligé de prendre en compte le matériau sur lequel on travaille. Le matériau enseigné d'un côté et les humains de l'autre. Donc il va y avoir des changements sur ce concept-là. (SF 4)

Sur le plan opératoire, les SF 2, SF 3 et SF 4 ont mis en œuvre ces adaptations. Le SF 4 déclare avoir apporté des changements aux concepts pragmatiques: «j'ai abordé ces concepts-là de façon théorique, dans le cadre de la formation. J'avoue que j'ai pris des libertés là-dessus sur ce genre de concept». Dans le même ordre d'idées, le SF 2 souligne que ces concepts «sont avant tout organisationnels de par le curriculum de formation qu'on met en œuvre. Et après, dans les

⁷⁷ Pour le SF 3, le modèle opératif «est une organisation des conceptualisations de l'acteur, du professionnel autour des grandes dimensions qui organisent son activité». Le concept pragmatique «est une unité élémentaire fondée sur un geste technique, sur des mots du métier qui permet d'alimenter les modèles opératifs» (*Ibid.*).

séances, on essaie vraiment de les rendre opératoires». Finalement, si le SF 3 affirme que ces adaptations ont été apportées, il précise toutefois que Pastré (2008a) a mis en garde surtout au regard de la transposition des concepts de la DP directement de l'industrie à l'enseignement (SF 3).

Ainsi se termine la présentation des résultats issus des points de vue des SF en lien avec le thème 2, "fondements". En lien avec la même thématique, la section qui suit expose les résultats relatifs à la documentation scientifique.

3.3 Résultats de l'analyse documentaire

Pour la présentation des résultats issus de la documentation scientifique, nous suivons la même structure que celle adoptée dans les sections précédentes.

3.3.1 *Référence à la psychologie développementale*

La référence à la psychologie développementale dans l'usage de la DP en FIE est abordée dans cinq textes. La lecture de ces documents permet de relever que faire appel à ce champ de la psychologie pour différentes raisons, avec une centration sur le sujet formé, le type de conceptualisation, le concept de schèmes et la notion de médiation sémiotique.

Pour Robert (1999), l'intérêt de faire appel à la psychologie développementale est dû, d'abord, de manière générique, et également clinique, à la centration sur le sujet de formation (le formé), avec ses singularités. Ensuite, cet appel découle également d'un «déplacement de ce qui est considéré comme contingent, voire négligeable dans des analyses habituelles: ici tous les aspects du déroulement en temps réel comptent» (p. 131). De son côté, Vinatier (1999) pense que cet appel entre dans la perspective de comprendre les enjeux des situations d'interaction, entre autres, entre le formateur et le formé. Car, l'activité produite dans ces échanges

relève de la combinaison de deux types d'invariants – les invariants d'ordre situationnel (Vergnaud, 1990) – s'ils sont déjà inscrits dans la conduite de la situation et permettent à l'acteur la construction d'un diagnostic *in situ*, c'est à partir d'eux que, dans le cadre de l'entretien, sera élaborée conjointement une conceptualisation verbalisée de la situation. (p. 69)

Dans le même sens, pour justifier l'appel à la psychologie développementale, Pastré (2007a) insiste sur la question de la conceptualisation. Selon Pastré (*Ibid.*), le renversement opéré par Vergnaud par rapport à Piaget «a réintroduit l'importance des contenus dans le développement cognitif» (p. 25). Les conséquences que ce renversement a eues sur la DP, c'est que pour chaque

champ professionnel, on pouvait rechercher les invariants spécifiques qui l'organisent. C'est cela que j'ai cherché à faire par l'analyse du travail en DP: identifier la structure conceptuelle d'une situation professionnelle, c'est-à-dire l'ensemble des concepts qui organisent le champ et qui permettent à chaque opérateur de porter un diagnostic pertinent en situation. (*Ibid.*, p. 25)

Il s'agit bien d'une perspective de conceptualisation dans l'action qui constitue l'exploration de la forme opératoire de la connaissance (*Ibid.*). Dans cette perspective, les concepts, qui servent à orienter et à guider l'action, «ont une valeur pragmatique» (*Ibid.*, p. 25). Or, les concepts ont également une dimension épistémique: «ils servent à constituer des savoirs, ensembles d'énoncés cohérents et reconnus valides par une communauté scientifique ou professionnelle. Mais ici la conceptualisation n'est pas envisagée du côté des savoirs, mais du côté de l'activité» (p. 25). Pour étayer davantage cette perspective de conceptualisation dans l'action, Pastré (2007a, 2009b) s'appuie sur Ochanine. Ce dernier a transformé une conceptualisation épistémique en une pragmatique (Pastré, 2007a)⁷⁸. Pour Pastré (2009b), cette conceptualisation est importante dans les activités d'enseignement et de FIE, puisque grâce à celle-ci, il est possible de

partir de l'objet de l'activité enseignante, l'apprentissage, objet partagé par les deux partenaires de la coactivité que constitue l'enseignement, l'enseignant et l'élève, avec cette idée qu'une meilleure compréhension de ce qu'est l'apprentissage peut nous éclairer sur ce que doit être la formation (et la professionnalisation) des enseignants. (*Ibid.*, p. 1)

⁷⁸ Selon Pastré (2007a), «en observant de façon comparative des médecins spécialistes de la thyroïde et des médecins généralistes débutants, en demandant aux uns et aux autres de dessiner ou de mouler des thyroïdes malades, Ochanine constate que les spécialistes produisent des représentations déformées: certaines parties sont hypertrophiées, d'autres ont quasiment disparu. En les analysant, il remarque que les spécialistes décrivent en acte leur démarche de diagnostic. D'où la distinction qu'il fait entre "image opérative" et "image cognitive": l'image opérative est une représentation orientée par l'action. Aussi, quand j'ai observé l'apprentissage de jeunes ingénieurs à la conduite de centrales nucléaires sur simulateur, j'ai pu constater que ces jeunes ingénieurs avaient une bonne image cognitive d'une centrale nucléaire, mais qu'ils devaient se construire, grâce à l'apprentissage pratique, une image opérative de la situation» (p. 25).

Pour Pastré (*Ibid.*), en explorant l'objet "apprentissage" en tant qu'organisateur central de l'activité de l'enseignant, il est possible de «fonder de façon plus solide ce qu'on peut en inférer ensuite sur la formation des enseignants» (p. 1).

Un autre concept qui favorise la référence à la psychologie développementale est le schème (Calmettes, 2007; Numa-Bocage, 2008; Pastré, 2007a; Zapata *et al.*, 2008;). Calmettes (*Ibid.*) met en évidence le schème en tant que concept dont les origines sont la psychologie développementale. Pour Calmettes (2007), «le schème⁷⁹ constitue une entité autour duquel se construit une compétence. C'est une totalité dynamique fonctionnelle et une organisation invariante de l'activité pour une classe définie de situations»⁸⁰ (p. 3). Étant donné que le schème s'adresse bien à une classe de situations et non à une situation singulière (Pastré, 2007a), «au cours du développement des compétences, on assiste à des processus d'élargissement de la classe de situation par accommodation» (Calmettes, 2007, p. 3). Or, pour le champ de la FIE, la rencontre avec une variété de situations est fondamentale, car «la compétence ne consiste pas à répéter perpétuellement le même mode opératoire, mais à s'ajuster aux circonstances pour que l'action soit finement ajustée» (*Ibid.*, p. 3).

Pour terminer, c'est Numa-Bocage (2008) qui met en avant la médiation sémiotique en tant que notion qui trouve origine dans la psychologie développementale. Pour l'auteure, le cadre théorique de la DP (Pastré) et de la médiation sémiotique (Vygotsky), «favorise une analyse s'appuyant sur la médiation didactique, et l'identification des objets de discussion dans le collectif ainsi que sur leur évolution dans les échanges» (p. 2). Il s'agit «encore de définir en termes didactiques, les moyens à mettre en œuvre pour, comme l'écrit Vygotsky (1930, 1985) à propos de l'éducation, contrôler le processus de développement et l'optimiser» (Zapata *et al.*, 2008, p. 2).

⁷⁹ Pour Calmettes (2007), «un schème comporte quatre catégories distinctes de composantes: un ou des buts, des sous-buts et des anticipations, des règles d'actions, de prise d'informations et de contrôle, des invariants opératoires (concepts-en-acte et théorèmes-en-acte, propositions tenues pour vraies dans l'activité qui concernent les relations entre les différents paramètres recueillis), des possibilités d'inférence (ajustements, régulations)» (p. 3).

⁸⁰ On appelle "structure conceptuelle" l'ensemble des concepts organisateurs (invariants) permettant à un agent de s'orienter dans une situation, quelle que soit l'origine de ces concepts (scientifiques ou pragmatiques) (Calmettes, 2007, p. 3).

3.3.2 Référence à la psychologie ergonomique

La référence à la psychologie ergonomique dans l'usage de la DP en FIE est abordée dans deux textes analysés. Comme pour la psychologie développementale, l'appel à la psychologie ergonomique se matérialise par l'usage d'un ensemble de concepts. La lecture des deux documents permet de relever les aspects suivants: tâche et prescription; tâche et activité. C'est surtout Pastré (2007a) qui met en évidence la pertinence de ces deux concepts.

Pour souligner l'importance de faire appel à l'ergonomie, nous relevons deux raisons. La première est liée à l'usage du couple tâche-prescription. Pour Pastré (*Ibid.*), «l'ergonomie, du moins dans ses formulations anciennes, a tendance à fusionner le concept de tâche et le concept de prescription» (p. 23). Se définissant en tant que «but dans des conditions déterminées» (Léontiev, 1976), le concept de tâche acquiert son importance du fait qu'il permet de «rechercher si, dans l'organisation de l'activité, il n'y avait pas des invariants opératoires, dont le rôle était de permettre de faire un bon diagnostic de situation» (Pastré, 2007a, p. 24). Quant à la notion de prescription, en tant que mode opératoire, celle-ci «demeure très importante en ergonomie, car elle permet d'analyser une situation de travail dans son contexte» (*Ibid.*, p. 24). Selon Pastré (*Ibid.*), «cette analyse s'est faite dans le cadre d'une organisation taylorienne du travail, avec une séparation nette entre concepteurs prescripteurs et exécutants» (p. 24). Dans des situations différentes des organisations tayloriennes, le concept de prescription demande

à être assoupli. Valot⁸¹ propose une distinction très éclairante: à côté des tâches tayloriennes, caractérisées par «l'attribution stable d'actions parcellaires et de procédures», il identifie des «tâches discrétionnaires», pour lesquelles le but est imposé, mais où il y a une grande latitude dans le choix des moyens pour y parvenir. (*Ibid.*, p. 24)

En effet, dans les tâches discrétionnaires comme en enseignement et en FIE, la prescription ne disparaît pas, mais elle prend une double forme. D'une part, il y a «d'abord la tâche techniquement optimale, celle qui va s'effectuer conformément à [...] la structure conceptuelle de la situation» (*Ibid.*, p. 24). Ensuite, il y a «la tâche planifiée par l'agent, en fonction de la structure conceptuelle de la situation d'une part, mais en fonction d'autre part des

⁸¹ Claude Valot est un chercheur qui a analysé les activités des pilotes de chasse (Pastré, 2006b).

compétences et des ressources qu'il s'attribue» (*Ibid.*, p. 24). Pourtant, malgré l'importance de la notion de prescription, Pastré (2007a) rappelle qu'en DP, il est important de conserver le concept de tâche et d'écarter celui de prescription pour analyser des situations.

Dans la continuité de la première raison, la seconde est reliée au couple tâche-activité. Selon Pastré, Mayen et Vergnaud (2006), la DP a emprunté à l'ergonomie «un paradigme central qui permet de guider l'analyse: la distinction entre la tâche (ce qui est à faire, ou, comme dit Leontiev "un but dans des conditions déterminées") et l'activité (qui est la manière dont un sujet réalise la tâche)» (p. 185). L'application de cette distinction à l'activité enseignante permet d'observer deux transformations très intéressantes (*Ibid.*). D'une part, en faisant jouer la distinction entre activité productive et activité constructive, il est possible de constater que la tâche qu'un enseignant donne à ces élèves ne constitue plus le but de l'action: ce but est à chercher du côté de l'activité constructive, même s'il est quelquefois difficile de le caractériser de façon précise pour une situation singulière (*Ibid.*). D'autre part, le couple tâche-activité est remplacé par un triplet: tâche-problème-activité. Bref, une dialectique s'instaure donc entre la tâche proposée et le problème traité,

soit parce que l'enseignant ajuste le problème inclus dans la tâche en l'adaptant à ce qu'il estime être la compétence des élèves, soit parce que les élèves se chargent eux-mêmes de cet ajustement, en trouvant des expédients pour réussir la tâche en déplaçant le problème. (Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006, p. 185)

3.3.3 *Référence aux didactiques des disciplines*

Dans la documentation analysée, les fondements en lien avec les DD dans le cadre de l'usage de la DP sont absents. Il en est de même pour la question de la place de la discipline de formation. De plus, au regard de la question d'éventuels rapprochements de la DP avec les DD, seul Pastré (2009b) indique «combien il est important de traiter l'enseignement comme étant un métier parmi d'autres» (*Ibid.*, p. 1). C'est pourquoi la DP «s'inscrit comme une des composantes des théories de l'activité, qui connaissent aujourd'hui un développement important. Par rapport à l'enseignement, elles viennent utilement compléter les approches des DD» (*Ibid.*, p. 1).

3.3.4 *Référence à d'autres champs disciplinaires*

Dans l'usage de la DP en FIE, l'analyse documentaire permet de relever l'appel à un autre champ de référence, c'est le champ de la communication. Ce champ de référence est mis en évidence par Numa-Bocage (2008) et Vinatier (2004, 2006, 2007a, 2007b, 2009, 2010a, 2010b).

Selon Numa-Bocage (2008), dans le cadre de l'usage de la DP en FIE, le mode de communication mis en œuvre en FIE a été étudié à partir de la définition de la communication de Kerbrat-Orecchioni (1990, 1992) et des indicateurs que ce mode propose d'observer. L'appel à ce champ se justifie, car, selon Vinatier (2009), la théorie de l'activité de Vergnaud ne suffit pas pour saisir les enjeux et les caractéristiques des situations de communication. C'est pourquoi il est nécessaire de recourir à la théorie interactionniste de la communication de Kerbrat-Orecchioni (1990, 1992). Cette théorie permet donc de compléter celle de la théorie de l'activité de Vergnaud (Vinatier, 2009). C'est ce que semble affirmer également Zapata *et al.* (2008), en rappelant que la DP nécessite entre autres de comprendre l'activité. Or cette compréhension

ne peut se passer de mettre en évidence l'importance de la singularité. En effet l'activité correspond à une "sémantisation" (Astier, 2004) du monde par le sujet actif, qui lui permet de comprendre et d'agir. La sémantisation est le développement d'un processus d'élaboration pour définir la situation professionnelle par la perception du contexte, la mise en évidence des possibilités d'action, et enfin le choix des actions effectives. (p. 12)

3.3.5 *Éventuels changements conceptuels apportés à la didactique professionnelle*

Dans la documentation scientifique analysée, le discours sur l'existence d'éventuels changements conceptuels apportés ou à apporter à la DP dans son usage en FIE est quasi absent. Seul un texte, sans être toutefois explicite sur la question, laisse comprendre la nécessité d'adapter le cadre conceptuel de la DP. Dans ce sens, Robert (1999) évoque la nécessité du recours, dans les formations professionnelles d'enseignants, au cadre de la DP, à travers les outils de l'ergonomie. Toutefois, ce cadre devrait être adapté aux enseignants de mathématiques pour répondre aux spécificités du champ de FIE des mathématiques. Sur le plan opérationnel, cela consiste à effectuer des

analyses de contenus d'enseignement ou d'activités d'élèves, nous empruntons les outils de la didactique des mathématiques; pour les analyses de pratiques, nous nous référons au découpage en lignes d'action et singularisations et nous

analysons chaque composante grâce à des outils empruntés à la didactique des mathématiques, mais adaptés à la spécificité de ce qui est étudié. (Robert, 1999, p. 133-134)

Pour les analyses de situations de formation, le cadre de la DP pourrait aider à répondre aux questions de type:

Quels seraient les “ concepts pragmatiques” dans les activités et les compétences de l’enseignant de mathématiques, pour reprendre la notion évoquée plus haut? Que transmettre concernant l’apprentissage en mathématiques des élèves qui puisse être intégré effectivement à des pratiques individuelles? Dans quelle mesure les explicitations sur les mathématiques données en classe, qui sont des formes de médiations particulières, aident-elles tous les élèves ou seulement certains d’entre eux? De quoi cela dépend-il ? Tout enseignant peut-il, doit-il se taire à certains moments en classe? (*Ibid.*, p. 135)

Ainsi se termine la deuxième grande section qui présente les fondements sur lesquels s’appuie l’usage de la DP en FIE. La section qui suit présente les éléments que nous retenons aux fins d’interprétation.

3.4 Ce que nous retenons

La section en cours présente ce que nous retenons des résultats relatifs à la deuxième thématique intitulée “fondements”. Rappelons que les résultats de cette thématique portent sur les dimensions suivantes: référence à la psychologie développementale; à la psychologie ergonomique et aux DD; référence à d’autres champs disciplinaires; place de la discipline; rapprochements entre DP et DD; éventuels changements apportés au cadre conceptuel à la DP, site à l’usage en FIE. Nous dégageons les éléments les plus marquants parmi les résultats issus des trois sources des données, ainsi que ceux spécifiques à l’une ou l’autre des sources. Rappelons également que, dans le prochain chapitre, nous reviendrons sur ces résultats marquants ou spécifiques pour les expliciter davantage et en tirer des éléments de discussion.

En ce qui concerne les fondements sur lesquels s’appuie de façon générale l’usage de la DP en FIE, ce sont surtout les SC qui développent en profondeur ces aspects. La majorité des SF semblent centrées sur les fondements d’ordre théorique. Cependant, dans les écrits analysés, aucun aspect théorique ne se démarque. Ces fondements trouvent leur origine dans différents

champs: didactique, pédagogique, psychologique, ergonomique. Toutefois, la toile de fond des discours soutenus, c'est la formation des enseignants et les liens de cette formation avec le développement professionnel de ces derniers, et leur pratique en tant que débutants en enseignement.

Les résultats traitent donc de trois fondements que nous qualifions de "traditionnels", à savoir la référence à la psychologie développementale, à la psychologie ergonomique et aux DD. Dans le cas de la psychologie développementale, ce sont les SC et la documentation scientifique qui abordent en profondeur ces aspects. Si le développement professionnel des formés semble le fil directeur dans les points de vue des SC, c'est la question de l'apprentissage qui est la plus approfondie dans la documentation scientifique. Toutefois, la majorité des résultats semble attendue. D'abord, les SC justifient le recours à la psychologie fondamentale essentiellement pour effectuer l'analyse de l'activité. Ensuite, les SF se centrent en majorité sur ces fondements théoriques surtout pour justifier d'une manière pragmatique leurs pratiques de formation. Ce qui est marquant, c'est que les SF ne s'appuient pas tous sur les mêmes éléments du cadre de référence de la DP. Si certains mettent en évidence le cadre piagétien, d'autres s'appuient sur le cadre vygotskyien. Or, tous semblent satisfaits de leur façon de faire. Il semble que cette question nécessite d'être creusée davantage pour comprendre le pourquoi d'une absence de consensus autour des fondements, ainsi que l'influence que pourrait avoir cette diversité des références sur l'usage de la DP en FIE.

Les résultats issus des trois sources s'entendent totalement sur la pertinence du recours à la psychologie ergonomique. Comme il fallait s'y attendre, cette référence est surtout d'ordre méthodologique. À l'instar du point précédent, les SC et la documentation scientifique mettent bien en évidence ces fondements. Leur analyse est en profondeur au point qu'un des SC établit une hiérarchie entre les cadres de la DP. Pour deux des SC, le cadre de la psychologie ergonomique vient en second lieu par rapport à celui de la psychologie développementale. Toutefois, cette hiérarchisation ne se confirme pas dans le discours des SF. Au contraire, comme pour le point précédent, les discours des SF se centrent surtout sur l'explication et la justification de leurs pratiques de formation.

La référence aux fondements des DD n'est pas abordée dans la documentation scientifique. Cependant, ces fondements restent bien présents dans les résultats issus des SC et des SF. Les trois SC et sept SF sur huit insistent sur la pertinence à la référence aux DD. À notre sens, si nous tenons compte des débats qui existent dans le champ des didactiques, ces résultats sont un peu surprenants. En effet, nous nous attendions à des discours divergents entre au moins certains SC qui sont bien imprégnés par le champ de la DP et d'autres SF qui, à l'opposé, ont une formation initiale disciplinaire et sont bien marqués par les fondements des DD.

Comme pour la référence aux DD, la place de la discipline dans l'usage de la DP en FIE est absente de la documentation scientifique. Cela semble cohérent en soi, puisque l'usage de la DP en FIE est récent et par conséquent peu documenté. Par contre, cette question a été bien abordée dans les discours des SC et SF. Si les points de vue des SC montrent un consensus quant à l'importance de la discipline, les SF sont très partagés au regard de cette question. En effet, trois des SF n'y ont pas encore réfléchi. De plus, la moitié des SF approuvent cette pertinence, mais avec nuance. Le résultat le moins attendu est que les SC et les SF s'entendent sur un aspect bien spécifique. En effet, tant pour les SC que pour les SF, c'est essentiellement l'analyse de l'activité enseignante qui semble être la raison principale de la pertinence de la discipline. Comme nous le développerons à la fin de la section en cours, il se dégage de l'ensemble des résultats que l'analyse de l'activité constitue le fil conducteur de la section "fondements". L'autre résultat marquant, c'est que le SF 3 est le seul SF qui affirme que la discipline n'influence pas l'usage de la DP en FIE. Ce point de vue semble cohérent puisque ce sujet s'identifie en tant que généraliste. Toutefois, il importe de se demander si c'est le cas de tous les formateurs ou formatrices qui ne se rattachent pas à une discipline donnée.

Les rapprochements entre la DP et les DD sont également absents de la documentation scientifique. Comme nous l'avons déjà souligné, l'usage de la DP en FIE est récent et par conséquent peu documenté. Dans les résultats issus des SC et des SF, il y a un consensus total sur la possibilité, voire la nécessité de ces rapprochements. Les raisons qui les justifient sont multiples, mais c'est la complémentarité nécessaire et possible entre ces deux didactiques qui se démarque. Cette complémentarité est due à l'analyse de l'activité. En effet, si l'analyse effectuée dans le cadre des DD se centre sur l'appropriation des savoirs par l'élève, l'analyse dans le cadre

de la DP pointe surtout le développement professionnel de l'enseignant dans cette activité d'enseignement-apprentissage. Le but est, entre autres, de comprendre cette activité enseignante en dépit de la discipline enseignée et, par la suite, d'intégrer les situations analysées dans la FIE.

Les trois sources de données envisagent de faire appel à d'autres champs de référence et soutiennent la nécessité de cet appel. Ce qui est marquant, c'est qu'au sein d'une même source, il n'y a aucun consensus sur un champ donné. Il semble que chaque SC ou SF va de sa propre expérience. Il serait intéressant d'élargir la recherche aux autres sujets potentiels pour connaître à quels autres champs ils se réfèrent et pourquoi. Par contre, il y a une exception. Il semble y avoir un consensus entre les trois sources sur la référence à deux autres champs de référence: la sociologie et le champ de la communication. Le plus marquant, c'est la raison soulevée par Vinatier (2009) pour justifier l'appel au champ de la communication. Il paraît intéressant d'élargir le cadre de la théorie de l'activité pour saisir les enjeux et les caractéristiques des situations de communication.

Finalement, par rapport aux "éventuels changements" du cadre de la DP, à l'exception de trois SF qui n'ont pas de réponse à cette question puisqu'ils sont en réflexion, la tendance générale qui se dégage des points de vue des autres SF est que le cadre de la DP nécessite une adaptation quand il s'agit de l'intégrer dans le champ de l'enseignement et de la FIE. Ces résultats concordent avec ceux issus des SC et également avec le seul texte qui a traité de cette question. Les justifications de cette adaptation sont diverses. Ce qui est marquant, c'est l'absence de débat autour de cette question. En effet, nous nous attendions à un certain débat, même si l'échantillon des sujets participants est homogène et que ceux-ci sont convaincus de la pertinence de la DP en FIE.

Pour terminer, le dernier point qui semble également remarquable porte sur l'analyse de l'activité. Comme nous l'avons introduit précédemment, ce concept se démarque en tant que fil conducteur qui ressort des discours des SC et SF et de la documentation scientifique. En effet, ce concept semble relier à la fois les fondements sur lesquels s'appuie l'usage de la DP en FIE, ainsi que les modalités d'opérationnalisation de cet usage. Les résultats montrent bien que dans le cas des fondements, ce concept s'affiche bien dans l'explication des SC et des SF de la psychologie

développementale. Ce dispositif est le plus important dans la référence à la psychologie ergonomique. Enfin, ce concept constitue également un des points de rapprochement entre les DD et la DP. Or, il n'y a rien d'étonnant dans ce cas. Cela est bien cohérent avec l'inscription de la DP en FIE, puisque cette dernière fait de l'analyse de l'activité le dispositif principal pour construire et conduire des situations de formation. Ainsi se termine la deuxième grande section relative à la thématique 2. Selon la même structure, la troisième grande section qui suit traite des modalités de mise en œuvre de la DP en FIE.

4. THÈME 3: MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE DE LA DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE

La troisième thématique porte sur “les modalités de mise en œuvre de la DP dans la FIE”. Cette troisième grande section comprend les cinq catégories suivantes: situation de FIE (type, caractérisations, possibilité de faire appel à la DP dans toute situation de FIE); dispositifs procéduraux; dispositifs instrumentaux; objets interpellés (place accordée aux savoirs, types de savoirs, place accordée aux savoirs d'enseignement); analyse de l'activité (types d'activités analysées, comment s'effectue cette analyse, exploitations dans la FIE).

En lien avec cette thématique, le tableau 8 expose une vue sommaire de la présence ou non de réponses aux questions posées aussi bien aux SC qu'aux SF.

Tableau 8

Occurrences en lien avec les catégories du thème 3 – Modalités d'opérationnalisation

Catégories	SC 1	SC 2	SC 3	SF 1	SF 2	SF 3	SF 4	SF 5	SF 6	SF 7	SF 8
Situation de formation	SP	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Usage dans toute situation	Oui	Oui	Oui	Non	Non	SP	Oui	Oui	Oui	SP	Oui
Dispositifs procéduraux	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Dispositifs instrumentaux	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	SP	Oui	Oui
Objets interpellés	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Analyse de l'activité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Sur 66 réponses, nous relevons 58 réponses qui sont affirmatives. Cinq SF répondent par “non” et trois autres ont comme réponse “je ne sais pas” (SP). Comme il fallait s'y attendre, c'est le discours des SF qui semble apporter davantage d'éléments d'opérationnalisation de la DP en FIE.

4.1 Résultats de l'analyse du discours des sujets conceptualisateurs

En lien avec la thématique 3, la structure de présentation des résultats est selon l'ordre suivant: situations de FIE dans le cadre de la DP; appel à la DP dans toute situation de FIE; dispositifs procéduraux; dispositifs instrumentaux; objets interpellés; analyse de l'activité.

4.1.1 Situation de formation dans le cadre de la didactique professionnelle

Les SC ont formulé différents points de vue sur ce qui caractérise une situation de FIE dans le cadre de la DP. Le plus marquant est que ce type de situation est spécifique.

La première spécificité renvoie à la différence fondamentale entre les situations de vie et celle d'enseignement-apprentissage. Selon le SC 2, «si on se place dans une logique de compétence stricte, on pourrait considérer que tous les enseignants n'ont qu'à enseigner pour préparer les élèves à vivre des situations de la vie. D'une certaine façon, ce serait la même chose pour tous» (*Ibid.*). Toutefois, les situations «de la vie dans lesquelles des savoirs généraux ou des savoir-faire généraux sont mobilisés sont tellement variées que c'est cela qui modifie profondément les choses» (*Ibid.*). Ainsi en FIE, les formés devraient tenir compte de cette différence fondamentale pour créer des situations d'enseignement-apprentissage. Car, «quand on forme les élèves à apprendre à lire, à apprendre à compter, apprendre comment est organisé le monde sur le plan géographique par exemple ou économique, ces connaissances-là sont valables pour d'énormes classes de situations [...]. C'est la différence fondamentale» (*Ibid.*).

La deuxième spécificité est liée au fait que l'enseignant était autrefois un élève. Pour le SF 3, cette situation qui est propre à la FIE n'existe «pas dans les autres domaines professionnels». En effet, un médecin,

quand il commence ses études en médecine, n'a pas d'abord été malade. Il a éventuellement été un peu malade, mais il n'a pas vécu 10 ou 15 ans de sa vie en tant que malade professionnel. Alors qu'un enseignant, il a vécu 15 ans de sa vie comme élève professionnel, dans un métier, dans un travail d'élève. (*Ibid.*)

Or, si cette spécificité est identique à tous les champs de formation, elle semble davantage marquée quand il s'agit de l'usage de la DP en FIE. Car plusieurs éléments «de connaissance de

l'activité ne sont pas avancés de la même manière que les éléments de l'activité qu'on a sur un pilote, un conducteur automobile, etc.» (SC 3).

Quant à l'appel à la DP dans toute situation de la FIE, il semble possible, mais dans certains cas seulement. Selon le SC 1, la DP «n'est pas une passe». D'un point de vue opérationnel, la DP devrait être «développée dans ce qu'on appelle les analyses réflexives rétrospectives» (*Ibid.*). Toutefois, certaines démarches, par exemple «l'intrigue»⁸², peuvent «s'élargir et se généraliser à la formation des enseignants» (SC 1). Car la particularité de l'intrigue, c'est qu'elle veut être rigoureuse. Il ne s'agit pas de revenir de «façon informelle sur ce qui s'est passé, mais d'essayer de reconstituer les différents enchaînements, [...], qui ont abouti à la situation telle qu'elle s'est produite, et à partir de là, [il est possible de] constater que cela avait un effet à la fois sur la conceptualisation et sur la pratique» (SC 1).

À l'opposé, pour le SC 2, dans le cadre de l'usage de la DP en FIE, il y aurait deux types de situations de FIE. Celles-ci engendreraient deux types de savoirs. D'une part, il y a une situation dont le fruit sont des savoirs théoriques. D'autre part, il existe d'autres situations où les savoirs d'actions sont le produit. Or, la DP ne peut s'appliquer qu'à un seul type de savoirs. En effet, au primaire⁸³, par exemple, les instituteurs ont énormément de tâches (SC 2) et travaillent sur des savoir-faire pratiques de la vie, comme lire. En même temps, ces enseignants peuvent avoir à travailler sur

des choses qui sont moins utilisées immédiatement en pratique, du genre connaître un peu la végétation, le fonctionnement des climats, de quoi est composé un nuage, etc. et qui sont moins des savoir-faire qu'on va mobiliser au quotidien pour se débrouiller dans la vie. Quand un élève sait lire, il se sert tout le temps de la lecture. Quand il sait ce qu'est la composition chimique des nuages, ça ne lui vient pas toujours à l'esprit. (*Ibid.*)

Bref, le type de situation que la DP pourrait offrir pour se rendre utile, «c'est sans aucun doute beaucoup plus quand il s'agit d'activités de type pratique comme la lecture, [...] d'autres choses qui peuvent être utilisées tous les jours» (SC 2). Toutefois, si les trois SF s'entendent sur

⁸² Selon Pastré (2009), le concept d'intrigue permet «de fonder une analyse qui respecte les trois propriétés majeures de la situation d'interaction : sa singularité, sa temporalité, son interactivité» (p. 213).

⁸³ Quoique cet exemple traite du primaire, l'idée de fond qu'il veut mettre de l'avant peut s'appliquer également à l'enseignement secondaire.

la possibilité de faire appel à la DP dans les situations de FIE, à la différence des deux autres, le SC 3 précise que dans ce type de situation, «cela ne veut pas dire qu'on peut avoir [toujours] une réponse [à tout]. Parce qu'on peut faire appel aux concepts pour se poser des questions. Les réponses demandent du travail qui est éventuellement un travail de formation, de recherche, et de recherche de développement» (*Ibid.*).

4.1.2 *Dispositifs procéduraux et instrumentaux*

Aucun dispositif instrumental n'a été anticipé par les SC, ce qui est normal, puisqu'ils ne sont pas supposés faire appel à la DP dans leur pratique de formation. Par contre, ces sujets relèvent trois exemples de dispositifs procéduraux. Il s'agit du *debriefing* (SC1), de l'initiation formative (SC 2), et de l'organisation de l'activité (SC 3). Le point commun entre ces trois exemples, c'est qu'ils renvoient tous à l'analyse de l'activité.

Le SC 1 définit le *debriefing* comme un instrument qui fonctionne bien et qui est efficace. Le *debriefing* consiste à identifier ce que Pastré appelle «des jugements pragmatiques, c'est-à-dire des formulations ou des énoncés qui sont suffisamment généraux, mais liés à une situation particulière et qui permettent de comprendre comment les apprenants se sont débrouillés dans cette situation» (SC 1).

L'initiation formative est définie comme une activité de formation des enseignants (SC 2). Cette initiation à l'activité et aux situations consiste à effectuer des observations sur le terrain. Selon le SC 2, il s'agit d'observer des situations de travail et «d'essayer d'identifier à la fois comment ce travail est organisé. Et qu'est-ce que c'est? Qu'est-ce que les gens déploient comme activités pour faire leur travail? Mais aussi quels sont les concepts, les connaissances disciplinaires éventuelles qu'ils y repèrent?». L'initiation formative fait donc appel au troisième exemple de dispositif. Il s'agit de l'analyse de l'activité que le SC 3 considère comme un dispositif qui est en amont de la FIE et de ses déterminants. Lorsqu'elle est plus approfondie, l'analyse vise à relever «comment s'organise l'activité de l'enseignant, comment s'orientent ses prises d'informations dans la classe, comment s'orientent ses actions» (*Ibid.*).

4.1.3 Objets interpellés

Deux éléments ressortent des points de vue des SC au regard des objets interpellés dans le cadre de l'usage de la DP en FIE. D'une part, les SC s'accordent pour souligner l'importance octroyée par la DP aux savoirs. D'autre part, les SC 1 et SC 3 font la distinction entre les types de savoirs dans l'activité enseignante ou en lien avec celle-ci.

Selon les SC 1 et SC 2, la DP accorde une place importante aux savoirs. Dans ce sens, le SC 2 avance que, s'il est évident que les enseignants ont des objectifs, ces derniers sont pris

dans des programmes, dans des obligations qui leur sont faites d'avoir à faire apprendre ou construire des savoirs par les élèves, et non pas simplement des compétences. Donc, dans toute la démarche de la DP qu'on peut leur apporter, on doit travailler avec eux l'appropriation qu'ils en font, dans un but aussi d'enseignement des savoirs. (SC 2)

Ce point de vue semble partagé par le SC 1. Pour ce dernier, la DP ne peut nier que «dans l'activité de l'enseignant le savoir est très souvent le but à atteindre: transmettre des savoirs à des élèves» (*Ibid.*). Toutefois, pour le SC 1, en DP, «les savoirs sont surtout traités comme des savoirs-outils». D'où la distinction entre les types de savoirs dans l'activité enseignante en formation ou autre. Nous en relevons trois types. Le premier type de savoir renvoie à ce que Douady (1986, dans Pastré, 2009b) appelle une “dialectique de diocèse”. Selon le SC 1, un diocèse, qui permet au mieux de comprendre ces savoirs en développant une dialectique “outil-objet” (Pastré, 2009a), renvoie à la construction des concepts qui se fait de deux manières. Les concepts «existent sous forme d'objets, c'est-à-dire un concept, on peut le définir, on peut identifier ses propriétés, on peut identifier ses relations» (*Ibid.*). Toutefois, ces concepts existent également comme outils:

un concept c'est un outil qui permet de traiter, de résoudre certains problèmes. Or, la plupart du temps, dans le dispositif habituel, dispositif majoritaire, les concepts et ce qu'on appelle les savoirs sont transmis sous forme de concepts objets, autrement dit sous forme de textes. Et ce que peut apporter la DP, c'est de mettre l'accent sur l'importance de l'apprentissage par les situations, autrement dit, en modélisant des concepts outils qui vont permettre de traiter des situations. (*Ibid.*)

Le deuxième type de savoirs est constitué de procédures. Si dans l'activité enseignante le but est aussi le problème, «le savoir est souvent le but à atteindre: transmettre des savoirs à des élèves» (SC 1). Or, le savoir est pris également dans un sens «un peu plus large du terme, savoir

exercer son métier, savoir exercer son activité. Dans ce cas, ce qui caractérise l'activité d'un enseignant, c'est que les savoirs qu'il mobilise ne sont pas des savoirs formalisés» (*Ibid.*). En outre, il n'y a jamais de certitude à «transmettre un savoir à un élève. On peut transmettre des procédures. On peut transmettre des routines. On peut transmettre des pratiques, mais on n'est jamais sûr de transmettre des savoirs» (SC 1). C'est pourquoi le SC 1 propose le concept de secondarisation, qui semble vraiment être «le concept clé pour articuler la DP et les savoirs».

Le troisième élément interpellé est un pouvoir agir pour organiser l'activité. Selon le SC3, dans l'activité enseignante, il y a «des choses qui vont relever de l'organisation de l'activité, de schème d'action, et qui ne sont pas des savoirs». Autrement dit, à côté des connaissances, il y a également «des pouvoirs d'agir qui ne relèvent pas des savoirs, qui ne se déclinent pas en termes de savoirs, qui se déclinent en termes de dynamique de l'activité» (*Ibid.*). Comme exemple, le SC 3 affirme «qu'il n'y a pas de savoir particulier sur la bicyclette, pour savoir ou pour rouler en bicyclette. La langue allemande a une bonne distinction que [le français] n'a pas, qui est *Kinon* qui veut dire connaître et *Kenon* qui signifie pouvoir. Et ça, c'est un point important».

Nous terminons avec la place accordée aux savoirs d'enseignement. Comme nous l'avons relevé précédemment, le SC 3 fait la distinction entre savoir théorique et savoir-pouvoir:

Il y a des choses qui sont des savoirs, il y a des choses qui relèvent du savoir-pouvoir. Et donc il y a des choses à savoir qui sont, par exemple, repérer des indicateurs dans une classe sur le fait que les élèves sont toujours en train d'être engagés dans de l'apprentissage, qui peuvent s'explicitier, se dire, se montrer. Il y a des choses sur des gestes de métiers qui peuvent s'exprimer en termes de savoir, mais c'est un élément, un composant qui ne peut pas fonctionner tout seul et qui ne s'additionne pas avec d'autres, c'est qu'il doit s'intégrer avec d'autres.

Or, si le SC 1 convient de l'importance de ces savoirs d'enseignement, il conclut que le problème est de savoir sous quelle forme les enseigner. Car, d'une part, pour le savoir à enseigner, «l'important c'est de le faire enseigner ou de le transmettre sous forme de savoirs outils, c'est-à-dire une pédagogie de situations» (SC 1). D'autre part, le savoir enseigner «est un fait d'expérience, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de formalisation d'un savoir déterminé qui donnerait une des situations applicationnistes» (*Ibid.*).

4.1.4 Analyse de l'activité

Les trois SC s'entendent sur le recours à l'analyse de l'activité, sur sa pertinence et sur sa mise en œuvre dans le cadre de l'usage de la DP en FIE. Toutefois, chacun des trois SC présente un objet différent de l'activité analysée: l'enseignant (SC 1), le formé (SC 3), ou l'élève (SC 2).

Selon le SC 1, le premier type d'activité qui doit faire l'objet d'une analyse est surtout l'activité de l'enseignant, en formation ou en exercice. Ce type d'objet d'analyse, qui n'existait pas il y a quelques années, a donc subi une mutation. Pour montrer cette mutation, le SC 1 avance qu'«il y a quelques années, le paradigme était le suivant: on analysait l'activité d'un enseignant confirmé ou d'un professionnel confirmé et on pensait qu'à partir de cette référence d'un professionnel confirmé, on pouvait mieux comprendre l'apprentissage d'un débutant». Or, ces analyses laissaient dégager que cela n'était pas exact, car ce qui se passe, pour un enseignant

confirmé ou un professionnel confirmé, c'est que plusieurs de ses compétences deviennent tacites, deviennent implicites et ne sont plus visibles. Par exemple, on a constaté que très souvent, un enseignant chevronné n'a plus tellement de problèmes avec la gestion de sa classe. Sa seule activité s'intéresse beaucoup plus aux difficultés d'apprentissage cognitif de ses élèves. Alors que, pour un débutant, la gestion de la classe est absolument centrale. (*Ibid.*)

Selon le SC 1, «c'est la raison pour laquelle on se dirige aujourd'hui vers une analyse de l'activité d'apprentissage. Et l'apprentissage est une activité qui n'a pas les mêmes caractéristiques que celle d'un professionnel confirmé» (*Ibid.*). C'est ce que Ria⁸⁴ appelle "l'In action". Selon le SC 1, dans une recherche, Ria «s'est rendu compte que donner comme modèle à tous les jeunes enseignants ou à des débutants ce que font des professionnels qui ont 20 ans de métier, c'est nier les difficultés rencontrées par les débutants quand ils débutent» (*Ibid.*). Cette façon de faire a des conséquences fâcheuses sur les formés. C'est pourquoi «il faut commencer par analyser l'activité d'un débutant et donc faire une analyse longitudinale, [pour voir] comment ça évolue» (*Ibid.*).

⁸⁴ Professeur des universités, directeur du laboratoire PAEDI (EA) – IUFM d'Auvergne, responsable du programme «Professionnalité enseignante» – INRP Lyon. Dans la mouvance de M. Durand, les recherches de Ria s'attachent à décrire l'activité d'enseignants en début de carrière exerçant en milieu difficile, notamment dans le but de définir des dispositifs d'aide pour contribuer à leur développement professionnel.

Le deuxième type d'activités objet d'une analyse est relié exclusivement à l'enseignant en formation. Dans ce cas, le SC3 distingue deux niveaux d'analyse. En premier lieu, «il y a le problème d'analyser l'activité qui sera celle de celui qu'on forme: [...] l'activité d'un enseignant en mathématiques, quand on veut former un enseignant de mathématiques» (SC 3). En second lieu, il y a un autre type d'objet de cette analyse, «c'est l'activité de l'enseignant en train d'apprendre son métier» (*Ibid.*). C'est une autre composante de l'activité qui est en train de se construire. Bref, selon le SC 3, «l'activité, ce n'est pas une cible qui est en train de se passer du point de vue de l'enseignant» (SC 3).

Le troisième type d'activités sur lesquelles porte l'analyse est «essentiellement, d'une part, les activités des élèves en relation avec les apprentissages visés et les apprentissages obtenus, et d'autre part, les activités enseignantes qui sont supposées produire ces apprentissages» (SC 2). Dans ce dernier cas d'activités,

c'est parce que s'il est considéré que c'est l'enseignant qui prescrit et qui organise le travail pour les élèves, l'intérêt c'est d'être très attentif à quelles sont les activités qui sont nécessaires, qui sont mobilisées, qui sont pertinentes, ou non pertinentes pour réaliser les tâches qui sont supposées produire des apprentissages. (SC 2)

Quant à comment s'effectuent ces analyses, les points de vue des SC vont surtout par comparaison par rapport à leurs expériences. Selon le SC 1, par manque de recherche sur l'analyse des activités enseignantes, «on ne sait pas grand-chose là-dessus, moi je ne pourrai pas en parler beaucoup. Je peux le faire d'une façon un peu comparative» (*Ibid.*). Cette analyse, qui devrait être longitudinale, se situe dans une pédagogie de situations, c'est-à-dire:

pour comprendre ne serait-ce qu'un objet technique, les gens passent par des étapes. D'abord, ils utilisent beaucoup de métaphores, et ces métaphores deviennent des obstacles. Ensuite il y a un certain nombre d'étapes. On apprend la conceptualisation petit bout par petit bout, et on ne peut pas y arriver d'un seul coup. Alors moi je me réfère à [...] Bachelard. Il l'a appelé le *prima* de l'erreur, pour apprendre il faut accepter de commencer par se tromper. Le terme n'est pas très bon – erreur – parce que le terme erreur c'est négatif. Alors, il faudrait dire, il y a des représentations provisoires, par lesquelles il faut passer. (SC 1)

C'est pourquoi, dans le cas du métier d'enseignant, ce travail de recherche reste à faire (*Ibid.*). Il s'agit de «voir par quoi, par quelles étapes les enseignants sont amenés. Ils ne vont pas

tous subir les mêmes étapes. On peut avoir une matrice générale dans laquelle ils peuvent se balader» (*Ibid.*).

De son côté, le SC 2 qualifie ces analyses de simples. À la suite d'observation des élèves qui sont mis en situation de travail (situation de formation, situation de classe, situation de mise en tâches, situation de faire les devoirs), ceux-ci doivent effectuer «leur travail scolaire en dehors de l'école ou dans les cours complémentaires ou en soutien» (*Ibid.*). C'est pourquoi il serait très intéressant d'avoir accès à ces activités où «ils réalisent les tâches qui mobilisent les savoirs que l'école a enseignés, par exemple lire, écrire, etc.» (SC 2). Or, si, pour le SC 2, ces analyses semblent simples, dans le cas du SC 3, l'analyse de l'activité semble se réaliser avec difficulté et nécessite du temps. Pour le SC 3, il y a différents niveaux d'analyse d'une activité, selon le contenu, et selon le temps. L'analyse est «quelque chose qui demande d'aller regarder au niveau micro: qu'est-ce qui se passe dans le courant d'un quart d'heure d'interaction avec des élèves d'une classe sur un point particulier, à un moment particulier de l'enseignement» (SC 3). Par la suite, l'analyse nécessite pour l'enseignant de regarder «à un niveau intermédiaire, qui est celui de l'organisation de toute une séance ou d'une semaine de classe ou d'un contenu, et puis le long terme, d'une année scolaire ou plus» (*Ibid.*).

Au regard de l'exploitation des analyses de l'activité dans la FIE, les trois SC s'entendent bien sa pertinence, ainsi que sur sa faisabilité. Le SC 2 identifie bien une exploitation de ces analyses dans sa pratique de FIE. Toutefois, selon lui, «tout dépend du temps dont on dispose» (*Ibid.*). Dans une situation idéale, le SC 2 procéderait par une introduction à l'analyse du travail. Celle-ci

serait suivie d'une observation de l'activité des élèves ou une observation des situations de vie. Ensuite, apprendre à observer les élèves et à regarder les différentes activités en changeant un petit peu les éléments de la tâche, et en comparant. Et puis, ensuite, en se servant de tout ça pour développer les concepts d'activité de situation d'apprentissage. (*Ibid.*)

Finalement, le SC 3 rapporte que les formateurs essaient plus ou moins d'exploiter ces analyses et les mettent en actes dans leur formation. Malgré que ces analyses permettent des apprentissages sur la compréhension des tâches et peuvent se traduire facilement dans la formation, ce qui est difficile, c'est

quand il va s'agir de l'intervention, de former des gens à l'interaction directe avec des élèves et à l'adaptation de ce qu'ils ont prévu, ce qui va se passer en classe par exemple, parce qu'on peut travailler sans élèves ce qu'on va prévoir. On ne peut pas travailler sans élève ce qui se passe en classe. On va avoir des difficultés plus grandes à articuler l'analyse de l'activité en classe et la formation de l'enseignant, en formation initiale. (SC 3)

Ainsi se termine la présentation des résultats issus des points de vue des SC sur le thème 3 relatif aux modalités d'opérationnalisation de la DP en FIE. En lien avec la même thématique, la section qui suit expose les résultats relatifs aux SF.

4.2 Résultats de l'analyse du discours des sujets formateurs

La structure de présentation des résultats issus des points de vue des SF est identique à celle adoptée dans la section précédente.

4.2.1 *Situation de formation dans le cadre de la didactique professionnelle*

Des points de vue des SF se dégagent trois types de situations de FIE dans le cadre de la DP: des cours de formation théorique (SF 1, SF 2, SF 3, SF 4, SF 5, SF 7, SF 8), des stages de formation pratique (SF 1, SF 7), et des ateliers d'analyse de pratiques professionnelles (SF 5). À l'exception du SF 6 qui n'effectue pas d'activité d'analyse, car celle-ci est effectuée par un psychologue, pour le reste des SF, ces situations de formation sont souvent dédiées à des activités d'analyse de différentes clientèles, par exemple: des professeurs d'école primaire (SF 2, SF 5), des professeurs de lycée ou de collège⁸⁵ (SF 4).

Ces situations de FIE se caractérisent par sept éléments. Premièrement, dans ce type de situation, l'accent est mis sur l'activité de l'enseignant (formé), l'activité de l'élève et, par conséquent, sur l'interaction entre les deux (SF 1). Deuxièmement, ces situations s'appuient sur des traces de l'activité enseignante pour les analyser. En effet, cette analyse constitue un «travail qui se fait systématiquement à partir de traces de l'activité de l'enseignant et la mise en relation avec des traces d'activités d'élèves» (SF 2). Troisièmement, ces situations s'appuient également

⁸⁵ Professeur de lycée et de collège, en France. Le collège en France correspond à l'école secondaire au Québec. En France, le lycée correspondrait à la cinquième année du secondaire et aux deux premières années du cégep au Québec.

sur la mise en œuvre de concepts (SF 3). L'objectif est qu'à la fin de la séquence d'analyse, les enseignants débutants devraient élargir leur répertoire d'actions, et l'avoir organisé «en fonction de buts et d'indices qu'il y a dans la situation» (SF 3). Quatrièmement, ces situations se caractérisent également par le type de leur conceptualisation (SF 4, SF 5). Dans ce sens, le SF 4 déclare: «Ce qui me frappe toujours, c'est qu'une même situation vue par un formateur ou des enseignants débutants n'est pas conceptualisée du tout de la même façon» (SF 4). Cela a des incidences certaines sur la formation, puisqu'il engendre des malentendus. Selon le SF 4, «une grande partie des malentendus, une grande partie des pratiques qui ne sont pas judicieuses et qui ne sont pas adaptées, vient de cette conceptualisation, qui serait trop éloignée de la réalité du terrain». Or, le rôle de la DP est d'aider à analyser des situations pour y relever les indicateurs afin de pouvoir la conceptualiser (*Ibid.*). Pour éviter ces malentendus, le SF 7 propose deux types d'intervention: apporter des outils et effectuer un retour. Ce deuxième type d'intervention

n'est pas en termes d'analyse de la pratique, parce que cela se fait par un psychologue, mais un retour sur leur activité à travers des ateliers d'écriture. On les fait travailler à travers l'écriture sur des situations professionnelles qu'ils ont vécues. On leur fait choisir une situation qui leur a semblé importante, intéressante, étonnante, etc. Et ensuite on essaie, à partir de l'écrit qu'ils ont fait, de la mettre à plat et de dégager non seulement la situation elle-même, mais toutes les résonances qu'il peut y avoir autour, en termes d'interactions avec d'autres, en termes de contexte, etc. (SF 7)

Cinquièmement, les situations de FIE se définissent par leur dimension réelle. Il s'agit de tenir compte de la situation avec tous les enjeux qu'elle comporte (SF 7). Selon le SF 7, il ne s'agit pas de travailler sur «une modélisation de ce qu'il aurait fallu faire, mais sur une modélisation de ce qui s'est passé, et de ce qui aurait pu être les choix possibles» (*Ibid.*). Le but n'est pas de montrer ce qui

aurait dû être fait parce qu'on ne le sait pas forcément, mais du moins de montrer qu'il y a des moments ou des alternatives qui existent et donc de développer cette capacité en situation réelle, avec des enjeux, de réfléchir sur l'action pour saisir les moments sur lesquels on peut s'appuyer pour diverger. (*Ibid.*)

Sixièmement, la dernière caractéristique d'une situation de FIE est le moment d'analyse. Il s'agit de moment pour amener un sujet formé à développer une posture dite réflexive. Selon le SF 8, ce modèle de formation est «un dispositif qui banalise les pratiques réflexives [...]. C'est à partir de cette entrée qu'on peut amener un sujet professionnel à réinterroger les savoirs théoriques» (*Ibid.*). Car le sujet «peut en avoir besoin pour être amené à faire ce qu'il souhaiterait

véritablement faire à partir du constat de l'écart qu'il n'a pas fait ce qu'il voulait faire, ou à partir de l'écart constaté entre ce qu'il voulait faire et que ce qu'il a fait effectivement» (*Ibid.*).

4.2.2 *Appel à la didactique professionnelle dans toute situation de formation*

À l'exception de deux SF (SF 1 et 7) qui pensent le contraire, six SF (SF 2, SF 3, SF 4, SF 5, SF 6 et SF 8) affirment qu'il est possible de faire appel à la DP dans toute situation de FIE. Toutefois, pour le SF 2, cela dépend de la finalité du dispositif de formation: «on ne peut pas tout régler par la DP. On est obligé de passer par d'autres dispositifs de formation» (SF 2). Le SF 2 précise que, par exemple, «dans un dispositif où on va travailler sur les questions de valeur à l'école, [...] il y a un moment donné où on a besoin d'utiliser d'autres points de vue, d'autres regards, etc., qui ne peuvent pas se traiter véritablement par la DP».

Les six SF qui pensent qu'il est possible de faire appel à la DP dans toute situation n'ont fourni que peu d'explications pour appuyer leur propos. Parmi ces justifications, le SF 5 déclare: «c'est parce que je comprends mieux comment je fonctionne, parce que du coup, j'ai toutes les informations qui me permettent de saisir mon raisonnement». L'autre exemple de justification est du genre: «je ne vois pas ce qui pourrait faire obstacle à ça. Je ne vois pas s'il pourrait y avoir des contre-indications» (SF 8).

Dans le cas des SF 1 et SF 7, pour deux raisons, il n'est pas possible de faire appel à la DP dans toute situation. D'abord, dans l'activité enseignante, il y a des moments où le travail enseignant ne concerne pas la DP. Il s'agit des périodes où le cours devrait être théorique et où il faut apporter des précisions sur celui-ci, «parce qu'on s'est rendu compte, après l'analyse de pratiques, qu'il y a des moments dans la réalisation de la tâche pour l'enseignant qu'il n'avait pas d'idée du développement psychologique de l'enfant» (SF 1). Ensuite, il y a des éléments de

la formation des enseignants où la DP n'a d'intérêt que pour dégager des invariants et des outils qu'on va apporter. Je ne pense pas qu'elle soit utile et nécessaire dans toutes les situations de formation. Je pense qu'elle est incontournable lorsque la personne est face à une situation professionnelle dans toute sa complexité et dans laquelle il y a, en plus, des enjeux et qu'elle est obligée de prendre des initiatives et des décisions dans ces enjeux. (SF 7)

4.2.3 Dispositifs procéduraux

Tous les SF s'entendent sur la possibilité de la DP à offrir à la FIE des dispositifs procéduraux (manières et façons spécifiques). Ces sujets identifient deux concepts qui ont été développés dans le cadre de la DP en tant que dispositifs procéduraux: analyse des situations (SF 1, SF 2, SF 3, SF 4, SF 5, SF 6, SF 7, SF 8) et simulation (SF 4). Pour le SF 4, ce qui caractérise ces concepts, c'est le fondement même de la DP. Ces outils sont définis «en termes d'indicateurs, de conceptualisation, de classes de situations, de schèmes d'action, etc.» (SF 4). Ces dispositifs peuvent être utilisés et proposés aux étudiants «pour qu'ils puissent analyser des situations de façon assez rapide et [de façon] assez proche de la réalité» (*Ibid.*). Ces outils théoriques sont donc importants pour analyser l'activité, car «comment peut-on aller analyser une activité, si on n'a pas de théorie de l'activité» (SF 8). Bref, ces outils conceptuels, qui sont issus de l'analyse du travail, sont souvent en lien avec le champ de l'ergonomie (SF 2).

Le premier type de dispositif identifié par sept des huit SF est l'analyse de l'activité. Vu l'importance de ce dispositif dans le processus de la FIE, dans le devis d'entrevue, une question a traité de l'analyse de l'activité. Pour éviter des redondances dans la présentation des exemples qui sont relatifs à ce concept, nous présentons plus loin dans ce travail des types d'analyses, dans une section qui lui sont spécialement dédiée.

Le second type de dispositif procédural identifié est la simulation par vidéos. L'appel à ce type de dispositif est pour relever les imprévus (SF 4). En effet, dans des groupes de simulation de situation filmée, le SF 4 identifie un imprévu

surgissant et à partir du moment où l'imprévu surgit, j'arrête la vidéo et on essaie de travailler sur une simulation qu'on pourrait faire sur la suite à donner ou les traitements à donner. On travaille énormément sur les indicateurs qu'ils ont pris, et comment chacun conceptualise et quel concept ils mettraient en œuvre s'ils étaient dans le cas de la personne qu'on visualise sur la vidéo.

Quant au cadre dans lequel ces dispositifs procéduraux sont mis en œuvre, rappelons qu'il s'agit des cours de FIE (SF 1, SF 2, SF 3, SF 4, SF 5, SF 7, SF 8), des stages pratiques (SF 1 et SF 7) et des ateliers d'analyse de pratiques professionnelles (SF 5).

Au regard des avantages que peuvent procurer ces dispositifs procéduraux, nous en relevons quatre. Premièrement, il y a l'orientation des activités des formés (SF 3). Deuxièmement, ces dispositifs assurent aux formés la facilité à saisir l'activité enseignante. Selon le SF 5, «j'ai l'impression qu'ils [les formés] saisissent plus facilement ce qu'est l'activité enseignante, et ce que demande l'activité enseignante». Troisièmement, il y a également l'appropriation facile des suivis à donner à l'analyse des pratiques (SF 3). Il s'agit de permettre aux formés d'apprendre par eux-mêmes, de développer de nouvelles perspectives de travail, de leur donner des ressources pour se distancier de ce qu'ils vivaient en classe (SF 8). Cette distanciation de la situation est pour comprendre leur pouvoir d'agir. Quatrièmement, ces dispositifs favorisent le changement de pratiques de formation, puisqu'ils amènent constamment les formés à travailler de façon inverse à ce qu'ils font et qu'ils ne peuvent pas faire autrement (SF 7).

Or, malgré les avantages que ces dispositifs offrent, ils ont également certaines limites. Les SF en identifient trois types. La première limite serait l'impact sur les formés, puisque ce type de formation est très dépendant des matériaux recueillis (SF 2):

On sait bien qu'on aurait des stratégies pour avoir accès à des pratiques. On pourrait faire des films, travailler sur des entrevues d'autoconfrontation, mais ils sont relativement violents pour les stagiaires, ce qui fait qu'on évite de le faire. On le fait vraiment très tardivement dans la formation quand un certain nombre de problèmes des élèves, d'organisation de la classe, etc. sont réglés. C'est qu'en formation, la principale difficulté à mettre en œuvre la DP.

La deuxième limite renvoie à l'absence de prise en compte des dimensions affectives. À ce sujet, le SF 3 déclare qu'il fait «comme si les enseignants débutants, comme les autres d'ailleurs, comme si les professionnels intervenaient toujours raisonnablement». Cependant, «il y a toute une part d'ombres, d'affects, de représentations, de remontées de l'enfance, chose que l'on ne supporte pas, d'émotionnel-affectif que l'on ne prend pas en compte» (SF 3). Enfin, la troisième et dernière limite porte sur la dimension temporelle: «Je n'ai pas beaucoup de temps pour faire ce que je fais» (SF 5). C'est parce que «je ne peux pas théoriquement développer tout le champ de la DP ou la théorie de l'activité ou la psychologie sociale. Je dois donc aller très vite à l'essentiel» (*Ibid.*).

4.2.4 Dispositifs instrumentaux

À l'exception du SF 6 qui ne donne pas de réponse, sept SF affirment que la DP met à leur disponibilité des dispositifs instrumentaux (outils/moyens) spécifiques à mettre en œuvre dans leur pratique de FIE. Si, sans les préciser, le SF 1 parle de moyens pour guider l'action du formateur et celle des étudiants, seuls les SF 2, SF 5, SF 7 et SF 8 identifient trois dispositifs instrumentaux: traces de l'activité, autoconfrontation croisée et simulateur.

Le premier dispositif est spécifique (SF 8). Il s'agit des traces de l'activité (SF 5 et SF 8). Selon le SF 5, il est essentiel de faire appel à ce type de dispositif pour comprendre une situation. Or, il ne s'agit pas de traces visibles. Pour le SF 5, la différence entre

les traces visibles de l'activité et les traces qui ne sont pas visibles, c'est la production écrite des élèves. Par exemple, les traces écrites de l'enseignant sur les tableaux, tout ce qu'ils ont comme prescription qui se donne, non pas la prescription officielle, mais leur cahier journal ou l'affiche quotidienne qui [leur permet de se préparer] par rapport à ce qui leur est demandé.

Le deuxième dispositif est l'autoconfrontation croisée. Cet outil, qui est très pertinent en DP (SF 5) et extrêmement performant (SF 7), a toutefois moins de valeur dans son institution. Il est extrêmement difficile à mettre en œuvre, «parce que nos étudiants sont dans des lieux extrêmement divers et que ça veut dire déplacer une équipe» (*Ibid.*).

Le troisième dispositif est le simulateur. Selon le SF 2, malgré l'importance de ce type de dispositif dans la formation pratique du personnel enseignant, le courant de la formation par simulation est difficilement mobilisable dans le cadre de la FIE, surtout qu'«on n'a pas de simulateur de classe» (*Ibid.*). C'est pourquoi «on utilise les moyens plus rudimentaires de l'analyse ergonomique du travail, par exemple, l'autoconfrontation, l'autoconfrontation croisée en fin de formation, travailler autour des comptes rendus, plutôt que des simulateurs» (*Ibid.*).

Pour ce qui est du cadre dans lequel ces outils et moyens sont utilisés, rappelons que ceux-ci sont opérationnalisés dans des cours ou séminaires de FIE (SF 1, SF 2, SF 3, SF 4, SF 5, SF 7 et SF 8), des stages pratiques (SF 1 et SF 7) et des ateliers d'analyse de pratiques

professionnelles (SF 5). Les avantages que peuvent offrir ces dispositifs sont tous d'ordre méthodologique: combler le manque de simulateurs, simplifier l'analyse de l'activité, se distancier par rapport à l'activité, mettre en évidence le caractère interactif et interrelationnel des activités, et former les étudiants à l'analyse des interactions verbales.

Pour combler le manque de simulateurs, le SF 2 recourt à différents dispositifs qu'offre la DP à travers l'ergonomie, entre autres à l'autoconfrontation. Or, malgré qu'il s'agit de moyens «un peu rudimentaires, moins puissants» (SF 2), ces outils permettent une prise de conscience par les stagiaires de ce qu'il faut réellement faire dans le travail et ce qu'ils avaient l'impression de faire (*Ibid.*). Selon les SF 4 et 5, grâce à cette conscience scientifique, les étudiants constatent que «leur conception de l'analyse de pratiques et leur conception d'analyse d'activité évoluent dans le bon sens. Dans le sens où on ne fait pas n'importe quoi. [...] Ce n'est pas que discuter de tout et de rien sur un film vidéo ou sur une situation qu'on a vécue» (SF 4). Cette prise de conscience est davantage objective et pragmatique (SF 5). De plus, ces moyens permettent des apports méthodologiques, en réorientant l'activité des formés: répondre aux questions de ces derniers et déboucher sur des conclusions satisfaisantes à la fois pour les formés et les formateurs (SF 3). Ces moyens apportent également une simplicité de l'analyse de l'activité (SF 4).

Pour leur part, les SF 7 et SF 8 identifient trois autres avantages. Le premier «est de permettre une distanciation par rapport à l'activité proprement dite» (SF 7). Pour le SF 7, «c'est le premier outil à montrer au novice et à lui permettre, une fois qu'il a quitté son statut de novice, de pouvoir prendre cette distance par rapport à son action, et non pas de la considérer comme étant une bonne ou une mauvaise action». Le deuxième avantage est la mise en évidence du caractère interactif et interrelationnel des activités. D'ailleurs, malgré que l'enseignant soit dans sa salle de classe, ce qui se passe dans celle-ci «est lié aussi à des aspects extérieurs: soit par les élèves, soit par l'équipe pédagogique, soit par l'aspect institutionnel, tant au niveau de l'établissement qu'au niveau du système éducatif» (*Ibid.*). Le troisième avantage est la formation des étudiants à l'analyse des interactions verbales, selon l'approche proposée par Pastré (SF 8). Selon le SF 8, cet outil constitue «une ressource tout à fait pertinente pour étayer la formation des futurs enseignants».

Les dispositifs instrumentaux qu'offre la DP n'ont pas que des avantages. Les données recueillies permettent de dégager que cinq des huit SF identifient deux limites engendrées par ces dispositifs (SF 1, SF 2, SF 3, SF 5 et SF 7). Deux SF n'en relèvent pas (SF 4 et SF 8), tandis que le SF 6 n'a pas de réponse à cette question.

La première limite renvoie aux difficultés temporelles (SF 1, SF 5) et matérielles (SF 1). Que ce soit en FIE ou même en formation continue, le SF 1 pense que, «pour intégrer les concepts de la DP, [...] il faut du temps. [Or,] nous n'avons pas le temps. Nous sommes trop contraints et il faut du temps pour développer ces concepts. Il faut du temps pour en faire des instruments psychologiques». De plus, il y a également des difficultés matérielles (SF 2, SF 5, SF 7). Par exemple, il y a le manque de simulateur (SF 2). Or, il faudrait avoir «des conditions de travail suffisantes pour avoir un groupe avec lequel on peut réfléchir» (SF 1).

Pour terminer, la seconde limite porte sur la qualité de l'observation. Selon le SF 7, «ce que j'observe ce n'est qu'un moment extérieur de ce que m'a dit la personne que j'ai observée. C'est ce qu'elle a pu ressentir à ce moment-là». Or, certaines dimensions échappent à

cet instrument et doivent être travaillées ailleurs, ne serait-ce qu'en interrogeant l'organigramme de l'institution. Il y a des éléments qui nécessitent d'utiliser plusieurs outils si on veut rendre un peu plus plein le dessin et que ce soit un dessin un peu moins caricatural. (*Ibid.*)

4.2.5 Objets interpellés

Selon les points de vue des SF, les objets interpellés lors de l'usage de la DP en FIE sont essentiellement des savoirs. En effet, même si la DP «est encore très peu utilisée en formation des enseignants» (SF 1), tous les SF s'entendent pour souligner l'importance à accorder et accordée par la DP aux savoirs. En évoquant les raisons qui appuient cette importance, les SF font la distinction entre les types de savoirs interpellés dans l'activité enseignante ou en lien avec celle-ci.

Pour montrer cette importance, le SF 2 souligne que l'usage qu'il fait de la DP, «c'est vraiment au regard du savoir. C'est vraiment ça qui constitue l'exigence de l'analyse du travail qu'on fait» (*Ibid.*). Les SF 3, 4 et 7 abondent dans le même sens. Si pour le SF 3, la place des

savoirs est fondamentale, pour le SF 4, cette place est importante, voire centrale (SF 7). D'une part, c'est autour des savoirs que s'effectue l'analyse des activités enseignantes (SF 2, SF 4). D'autre part, c'est parce que «l'activité est un savoir à la fois en termes de savoir-faire, mais aussi en termes d'un savoir qui se produit lui-même au niveau de l'acteur» (SF 7). C'est pourquoi, en se centrant sur l'activité, la DP «se centre sur ce savoir-là, mais en même temps elle n'évacue pas du tout la dimension des autres savoirs» (*Ibid.*). Contrairement à une conception classique qui

insisterait à diviser, d'un côté le savoir, de l'autre l'analyse des pratiques, je pense qu'au contraire, que l'analyse des pratiques de la DP permet d'accéder à ces savoirs par l'intermédiaire de l'analyse de l'activité. [...]. En fin de compte, pour moi, la DP permet de faire des liens avec les savoirs, et de les contextualiser par rapport à une situation vécue, par rapport à une situation analysée.

Trois types de savoirs qui sont objets des activités enseignantes en formation ont été évoqués: savoirs d'enseignement et savoirs pour l'enseignement (SF 1, SF 2, SF 3, SF 7), et concepts théoriques (SF 4). Distinguant les deux premiers types de savoirs, le SF 2 avance que dans la DP, ce qui est analysé, «c'est l'activité de quelqu'un qui doit développer chez quelqu'un d'autre une activité qui doit conduire à des apprentissages. [...] Donc, on a deux types de savoirs distincts. Chez les élèves, ce sont les savoirs disciplinaires, et chez l'enseignant, ce sont les savoirs professionnels» (SF 2). Ces savoirs d'enseignement sont donc des savoirs disciplinaires (SF 1, SF 3) qui «font la spécificité du métier enseignant, tout au moins dans le secondaire» (SF 3). Quant aux savoirs pour l'enseignement (SF 7) ou savoirs professionnels (SF 2), c'est dans une situation de travail que le professionnel en fait appel, en tant qu'acteur (SF 7). À côté des savoirs de sa pratique, le professionnel mobilise donc d'autres savoirs, par exemple des savoirs d'ordre juridique qui portent sur le type de comportement à avoir avec un élève et le type de décisions à prendre dans une situation donnée (*Ibid.*).

Pour terminer, les concepts théoriques constituent le dernier type de savoirs que relève le SF 4. À côté des concepts pragmatiques, il y a des ce que Pastré appelle des concepts théoriques (*Ibid.*). Or, si ces derniers ont été «adaptés à la situation industrielle, on peut relativement s'en passer. En revanche, les adapter à des situations de classe, je pense que ça devient nécessaire de le développer» (SF 4).

4.2.6 Place accordée à l'analyse de l'activité

Tous les SF s'accordent sur la pertinence de faire appel à l'analyse de l'activité et sur sa mise en œuvre dans le cadre de l'usage de la DP en FIE. En effet, cette analyse est fondamentale (SF 1) et occupe une grande place dans le processus de formation (SF4, SF 5, SF 6, SF 8).

Deux raisons permettent de justifier la pertinence de ce dispositif: le développement du processus de conceptualisation et le développement de l'observation. La première raison, selon le SF 1, est de développer chez les formés «un processus de conceptualisation des connaissances, des concepts, des règles d'intervention, des règles d'action, de valeurs. [...]. C'est une réflexion sur le métier et une réflexion sur l'action de l'enseignant dans son métier». La seconde raison est de faire comprendre «aux étudiants qu'à travers les actions, le geste professionnel qu'on peut voir, qu'on peut observer, qu'on peut décrire, il y a des connaissances, des compétences, des éléments qui relèvent donc de l'activité conceptuelle» (*Ibid.*).

Quant aux types d'activités analysées, sept des huit SF se centrent sur l'activité des formés ou celle du corps enseignant (SF 1, SF 2, SF 3, SF 4, SF 5, SF 7, SF 8). Seul le SF 6 se centre sur l'activité des élèves. Pour ce dernier, la place accordée à l'analyse des activités des élèves est centrale, c'est d'elle que résulte «tout ce qui peut être travaillé, préconisé, analysé, etc. [...], l'activité des enseignants étant introduite pour provoquer cette activité des élèves le plus possible, malgré les contraintes» (SF 6). Enfin, le SF 8 s'intéresse également aux activités des formateurs en FIE.

Par ailleurs, les SF identifient cinq types d'analyses. Le premier est une analyse qui fait suite à l'observation à partir de vidéos durant les activités de formation (SF 1, SF 6, SF 7). Pour ce SF, l'observation est prise «au sens de répondre aux questions: [...] qu'est-ce que je peux dire sur l'activité intellectuelle des enfants, par exemple. Dans une situation, qu'est-ce que je peux dire de l'attitude de l'enseignant par rapport à ce qu'il a comme projet» (SF 1). Il s'agit de s'arrêter sur l'observation pour comprendre comment observer l'articulation des choses et avec qui elles s'articulent (SF 7). Le SF 6 fait appel également aux analyses qui portent sur des activités filmées et sur des réflexions sur les alternatives, et qui s'appuient sur des idées inspirées

de la DP. Cela consiste à analyser de manière imbriquée, «en mettant en regard les tâches proposées aux élèves et les activités des élèves qui résultent de ce que le professeur organise» (*Ibid.*). Une fois ces premières analyses effectuées, il reste à réfléchir aux alternatives, car «quand on a réfléchi aux alternatives, on met en jeu les contraintes» (SF 6). Une autre façon d'effectuer ces analyses est explicitée par le SF 8. Il s'agit d'une analyse de l'activité par un enregistrement des épisodes que les formés choisissent de discuter au niveau d'un collectif, de pairs et avec un formateur (SF 8).

Ce premier type d'analyse est nécessaire quand il s'agit de «situations qui visent spécifiquement le traitement, la construction, l'identification, la résolution des problèmes professionnels» (SF 2). Ce dispositif se caractérise par sa prise en compte de l'activité lors de l'analyse des pratiques professionnelles (SF 3). Cela permet «aux étudiants et aux enseignants débutants d'expliciter leur modèle opératif face à une situation, dans une situation donnée» (*Ibid.*). Il s'agit d'analyse réflexive, dont le but est la compréhension des situations (SF 5): «Si je vois avec mes formés comment analyser des productions d'élèves, des productions en mathématique d'élèves, alors spontanément ils vont dire tel groupe d'élèves a fait telle erreur, tel groupe d'élèves a trouvé le bon résultat, etc.». Toutefois,

petit à petit, je les amène à réfléchir à travers une entrée que je prends dans le cadre de la DP, qui est le schème. Je les amène à réfléchir sur tout ce qu'ils pourraient trouver comme invariants, dans la production des élèves du premier degré dans leur production écrite, qu'est-ce qu'on trouve comme régularité. (*Ibid.*)

Plus spécifique, le deuxième type d'analyse concerne seulement les situations qui posent problèmes aux acteurs (SF 3). Il s'agit d'analyse de «situations réussies, mais où il [l'enseignant] n'a pas compris comment il a réussi. Cela pose donc problème, parce qu'il va moins bien réussir une deuxième fois» (SF 3). Ce premier moment est suivi par un deuxième moment. Il s'agit de la confrontation à plusieurs situations semblables entre enseignants débutants (*Ibid.*). Pour le SF 3, il existe un troisième stade qui consiste à chercher

les indices qui sont pris dans la situation et qui sont détachés de l'action, les buts qui situaient la personne, les actions alternatives qu'elle n'a pas choisies de mettre en place, les connaissances professionnelles qu'elle a mobilisées, et puis ensuite il y a une discussion entre les personnes autour de ce qu'elle aurait pu faire d'autre. Qu'est-ce qu'elles auraient pu faire d'autres ces personnes dans cette situation? Et pourquoi, comment est-ce qu'on justifie ça par des connaissances qui sont

indispensables pour les participants? De ces participants, il y a un médiateur, un formateur, qui, lui, peut apporter ce que la recherche dit de ces situations et des solutions pratiques pour les surmonter. Puis, on conclut par une synthèse sur le modèle opératif.

Le troisième type d'analyse est de type collectif (SF 4). Il s'agit d'analyser des «situations qui sont apportées par des étudiants de façon orale, soit par enregistrement audio, soit par enregistrement vidéo» (*Ibid.*). À partir de ce matériel, une analyse collective est élaborée,

c'est-à-dire on a la situation vidéo, on a les verbatim des situations. [...] la vidéo à elle seule permet une analyse particulière. Le verbatim, à lui seul, permet une analyse particulière. L'association des deux permet de faire une analyse beaucoup plus poussée, beaucoup plus intéressante. Et dans le travail, il devra partir de la vidéo, du verbatim, de manière collective. (SF 4)

Le quatrième type d'analyse porte sur des traces de l'activité des élèves que le formateur croise avec les propositions de l'enseignant, «de la façon dont il s'y est pris, ce qu'il a anticipé comme questionnement» (SF 2). Il s'agit de comprendre «dans cette mise en relation de ce qu'ils [enseignants] ont appris ou de ce qu'ils sont en train d'apprendre» (*Ibid.*). Comme exemple de ce type d'analyse, le SF 1 propose l'analyse effectuée à la fin de stages, à travers les rapports de «ce qu'ils ont observé dans leur stage» (*Ibid.*). Enfin, le cinquième type d'analyse renvoie aux visites à visée formative. Selon le SF 4, ces visites «sont centrées sur l'observation d'imprévus». Il s'agit «d'aller observer sur le terrain avec des pairs, avec d'autres étudiants, les situations menées par l'un d'entre eux» (SF 4). Dans le traitement des imprévus opérés, «on utilise énormément [...] les concepts indicateurs de conceptualisation, les concepts pragmatiques et les concepts théoriques» (*Ibid.*).

Si pour le SF 7 il n'y a pas encore eu d'exploitation de l'analyse de l'activité, sept SF affirment exploiter ces analyses dans leur pratique de FIE. Les sept SF présentent six exemples de ces exploitations. Le premier est présenté par le SF 1 et le SF 5. Il s'agit de l'utilisation des analyses par les formateurs et les formés (étudiants ou des enseignants) dans leur classe (SF 1, SF 5). Cette exploitation a pour but, d'une part, d'amener les étudiants «à construire des grilles d'observation. [...] C'est une manière aussi de leur transmettre, leur transférer, en fait, la capacité à des moyens pour observer, qu'ils auront même élaborés aussi» (SF 1). D'autre part, cette exploitation permet également aux étudiants de «pouvoir regarder, penser et conceptualiser leur situation de manière différente» dans leur classe (SF 5).

Le deuxième exemple d'exploitation des analyses a pour raison d'être d'effectuer le suivi des formés (SF 2). Il s'agit de «la mise en œuvre d'un portfolio, d'un portefeuille de compétences. Et donc, les traces de ces analyses viennent enrichir le portfolio de compétences de chaque stagiaire» (*Ibid.*). Le troisième exemple d'exploitation, quoiqu'il ne soit pas formel, est «en plein dans le processus de formation» (SF 3). Les étudiants, après l'analyse, «renvoient [leurs] connaissances à d'autres formateurs, par exemple, en didactique disciplinaire. Mais, ce n'est pas formalisé» (*Ibid.*). Le quatrième exemple d'exploitation s'effectue dans le mémoire professionnel. Selon le SF 4, une partie des étudiants «utilisent la situation qu'ils ont analysée ou qu'ils ont soumise à l'analyse du groupe dans le cadre d'un mémoire professionnel». Le cinquième exemple d'exploitation est le partage, dans le processus de formation, des résultats de ces analyses entre étudiants (SF 6). Le but est de dégager, entre autres, «ce qui provoque ou non les activités attendues des élèves» (*Ibid.*). Le sixième exemple d'exploitation des analyses sert à montrer: la place du savoir et ses enjeux; les enjeux identitaires du professionnel; «tout ce qui se joue au niveau du positionnement face à un groupe» (SF 8).

Ainsi se termine la présentation des résultats issus des points de vue des SF, en lien avec le thème 3. En lien avec la même thématique, la section qui suit expose les résultats issus de la documentation scientifique.

4.3 Résultats de l'analyse documentaire au regard des modalités d'opérationnalisation

Comme pour la grande section précédente, malgré que le nombre de textes recueillis soit relativement restreint, les résultats issus de la documentation scientifique sont intéressants. Dans la section en cours, nous présentons ceux qui sont en lien avec la thématique 3. Dans cette présentation, nous suivons la même structure que celle poursuivie pour les deux sections précédentes.

4.3.1 Situation de formation initiale dans le cadre de la didactique professionnelle

L'analyse documentaire permet de relever un seul type de situation de FIE dans le cadre de la DP que précisent six textes. Selon Calmettes (2007), une situation de FIE constitue

l'ensemble des analyses des séances réalisées par les stagiaires [et qui] fait apparaître des difficultés dans leurs mises en œuvre, conduisant à des écarts et à des distorsions entre les caractéristiques attendues de la situation d'investigation, correspondant à la structure conceptuelle prédéfinie lors des préparations et des caractéristiques des séances effectivement réalisées. (p. 6)

Dit autrement, une situation de FIE renvoie forcément à l'analyse de l'activité. C'est ce que semble souligner tout récemment Pastré (2009b): «Quand je parle de situation, j'ai en vue un couple situation-activité» (p. 14). Dans ce couple, l'activité humaine s'organise

en rapport à des situations, dans la mesure où le sujet cherche à s'adapter à la situation qui lui fait face (surtout quand elle est problématique), ou cherche à adapter la situation à ses propres objectifs. Aussi parler de situation, c'est introduire implicitement l'activité d'un sujet. (*Ibid.*, p. 14)

Deux éléments caractérisent une situation de FIE en DP. D'une part, selon Zapata *et al.* (*Ibid.*), il y a la complexité et le dynamisme. En se référant à la définition de Rogalski et Samurçay (1992) des environnements de travail dynamiques, Zapata *et al.* (2008) relèvent que les situations de formation se caractérisent

par l'existence de boucles de contrôle liées, l'action sur une variable ne produisant pas un effet direct sur le résultat en sortie, mais sur une autre variable qui elle peut influencer dans un sens différent. Ce qui signifie que le "pilotage" de l'action doit constamment tenir compte de variables intermédiaires, et qu'il ne peut fonctionner dans une projection simple et immédiate, mais dans une mise en œuvre continue de réponses partielles, ajustées au plus près de l'action, et qui fonctionnent sur plusieurs plans conceptuels et actionnels simultanés. [...] Mais, on voit bien en même temps, combien il est difficile de décrire de façon générale (donc transférable en formation ou en prescription) une action pertinente et efficace. (p. 10)

Pour Zapata *et al.* (2008), la DP, qui repose sur trois piliers: l'analyse de l'activité, l'analyse des démarches d'apprentissage et l'ingénierie de formation, offre des situations qui constituent un lieu «d'existence de connaissances et de savoirs bien particuliers» (p. 11). D'autre part, dans ce type de situation de formation, selon les objectifs, «cela mène à des ingénieries ou à des analyses» (Robert, 1999, p. 131). Ce cadrage diffère «du cadre didactique disciplinaire, dont il s'inspire structurellement, dans la mesure notamment où les situations analysées sont en vraie grandeur. De plus, les "formés" ne sont pas étudiés de manière générique, mais clinique, avec leurs singularités» (*Ibid.*, p. 131).

Pour ce qui est des exemples de situation de formation, nous avons recensé celles qui portent sur les enseignants stagiaires de physique (Calmettes, 2007; Zapata *et al.*, 2008) ou les professeurs des enseignements scientifiques (mathématiques, physique et chimie, sciences de la Vie et de la Terre) (Calmettes, 2008) et sur les conseillers pédagogiques (Zapata *et al.*, 2008).

4.3.2 *Dispositifs procéduraux et instrumentaux*

La documentation scientifique, qui aborde la question des dispositifs mis en œuvre dans le cadre de la DP en FIE, ne permet pas de recenser de dispositifs instrumentaux. Par contre, nous avons identifié deux dispositifs procéduraux. Il s'agit de l'analyse et de la conceptualisation.

Le premier type de dispositif identifié dans les textes analysés est l'analyse de l'activité. Rappelons que, vu l'importance de ce dispositif dans le processus de la FIE, dans le devis d'entrevue, une question a traité de l'analyse de l'activité. Pour éviter des redondances dans la présentation des exemples qui sont relatifs à ce concept, nous exposons plus loin dans une sous-section qui lui est particulièrement consacrée des types d'analyses.

Le second type de dispositif identifié est la conceptualisation. Cette dernière est effectuée par l'enseignant (Bouillier, Asloum et Veyrac, 2008; Numa-Bocage, 2005; Pastré, 2009b; Vinatier, 2007a, 2010a) ou est accomplie par des élèves, laquelle est provoquée par l'enseignant (Robert, 1999). Pour Pastré (2009b), la conceptualisation est une activité, mais «à la différence des activités perceptivo-gestuelles, elle est peu visible. Pourtant, elle est essentielle: c'est elle qui oriente et guide l'action» (p. 6). De plus, ce dispositif permet la production de concepts (*Ibid.*) qui sont d'origine pragmatique ou scientifique. Dans ce sens, Pastré (*Ibid.*) avance:

Ces concepts sont les produits d'une activité de conceptualisation; ils ne sont pas d'abord des entités établies et qui s'imposent indépendamment de toute activité cognitive. C'est pourquoi il m'est arrivé de dire qu'un concept ne se transmet pas, il est construit par un sujet. Ce qui se transmet, ce sont peut-être simplement des représentations sociales. (*Ibid.*, p. 6)

À travers la recherche des conceptualisations sous-jacentes à l'action enseignante (en formation ou en exercice), il y a un développement de la réflexivité (Numa-Bocage, 2005). En effet, la conceptualisation permet d'«appréhender une situation et la maîtriser dans l'action» (Pastré, 2009b, p. 6). Pour cela, il faut arriver à repérer dans la situation

ce qui est essentiel et de le distinguer de ce qui est accessoire. Autrement dit, il ne faut pas s'encombrer de détails, mais repérer d'emblée ce qu'on pourrait appeler la logique de fonctionnement de la situation. En ce sens, conceptualiser, c'est appréhender une situation à partir du noyau conceptuel qui lui donne sens et qui permet d'ordonner autour de ce noyau conceptuel tous les autres éléments périphériques. (*Ibid.*, p. 6)

De plus, le cadre théorique de la conceptualisation dans l'action «repose sur deux concepts fondateurs: les concepts de schème et d'invariant» (*Ibid.*, p. 4). C'est pourquoi ce cadre permet également de saisir l'activité professionnelle telle que celle enseignante en tant qu'une activité organisée autour d'un noyau central composé d'invariants conceptuels, qui guident et orientent l'action. Une réflexion sur l'apprentissage, qui est le concept organisateur central de l'activité d'enseignement, nous fait toucher du doigt cette "structure conceptuelle de la situation". (*Ibid.*, p. 1)

Pour sa part, Vinatier (2007a) identifie trois niveaux de conceptualisation qui sont en frottement. Un premier niveau dans lequel est considérée la conceptualisation de l'objet des échanges. Le deuxième niveau s'articule au premier (*Ibid.*). Il s'agit de prendre compte, entre autres en FIE, de «la conceptualisation des attendus réciproques de chacun des interlocuteurs dans cette situation de communication» (*Ibid.*, p. 70). Cela permet de répondre aux questions suivantes: Comment ça se parle? Comment l'interaction se déroule-t-elle dans le temps des échanges? Selon l'auteure, c'est à ce niveau que se «définira la manière dont sera parlée cette pratique professionnelle. C'est à ce niveau-là que l'on peut repérer des quêtes d'acquiescement entre les interlocuteurs, toute verbalisation étant soumise au regard de celui qui écoute (Liaroutzos, 2004)» (*Ibid.*, p. 70). Finalement, dans le troisième niveau, qui s'articule aux deux précédents, il est aussi nécessaire de considérer la conceptualisation de

la relation interpersonnelle, laquelle rend compte de la manière dont on considère son interlocuteur. La parole échangée ouvre un espace d'inscription du narcissisme et du territoire de chacun, lieu où se prend le pouvoir, s'occupe le temps de parole, se partage une consensualité. (*Ibid.*, p. 70)

4.3.3 Objets interpellés

L'analyse documentaire, à travers trois textes, laisse dégager trois éléments en lien avec les objets interpellés lors de l'usage de la DP en FIE. Premièrement, les objets interpellés sont des savoirs et des activités. Deuxièmement, en lien avec le point précédent, à l'instar de Pastré,

Mayen et Vergnaud (2006), Bouillier, Asloun et Veyrac (2008) relèvent que la DP «est fondée sur une volonté de renversement de nature épistémologique dans la manière d'envisager les relations entre l'activité et le savoir» (p. 4). En DP, «le rapport entre la situation et le savoir à mobiliser n'est pas clairement établi. Ce qu'on cherche à faire apprendre c'est une activité et non pas un savoir» (*Ibid.*, p. 187). Autrement dit, pour la DP, le savoir est peu considéré. Toutefois, Vinatier (2009b) parle de l'identification des connaissances en acte, qui constitue «un corps de savoirs formalisés issu de l'analyse de la pratique» (p. 45). Troisièmement, à l'opposé du point de vue précédent, Pastré (2009b) souligne bien la place accordée aux savoirs, même si selon lui, «on ne parle pas d'abord de concepts, mais de conceptualisation» (p. 6). Dans une sorte d'évolution conceptuelle, Pastré (*Ibid.*) mentionne:

Pendant longtemps j'ai été réticent à introduire ce concept de savoir dans le cadre théorique de la didactique professionnelle. En effet, j'avais le sentiment que le concept de savoir était susceptible de deux définitions, en grande partie contradictoires. (p. 7)

Ces deux faces d'une même médaille qui constituent deux types de savoirs sont: le texte du savoir et la connaissance (Pastré, 2009b). Le texte du savoir, qui se trouve dans les bibliothèques ou des bases de données, «fait du savoir une entité objective qu'on essaie de transmettre. C'est une des fonctions de l'école de transmettre ce texte du savoir» (*Ibid.*, p. 7). Pour Pastré (*Ibid.*), le savoir est également «une ressource dont disposent plus ou moins des acteurs pour résoudre leurs problèmes. De ce deuxième point de vue, le savoir peut être qualifié de connaissance⁸⁶.» (*Ibid.*, p. 7). Dans ce cas, le savoir «est appréhendé comme un outil, une ressource qui permet de résoudre des problèmes» (*Ibid.*, p. 7). La confusion signalée par Bouillier, Asloun et Veyrac (2008) semble liée à ces deux distinctions entre les éléments des savoirs en tant qu'objet et outil. Bref, pour Pastré (*Ibid.*),

si on ne fait pas cette distinction entre les deux sens de la notion de savoir, on brouille les pistes. C'est, de mon point de vue, ce qui se passe quand on parle de "savoirs d'action", de "savoirs pratiques", de "savoirs procéduraux". Ces expressions, qui donnent l'impression de la clarté, génèrent en fait de la confusion. (p. 7)

⁸⁶ Pour Pastré (2009b), «toutes nos connaissances sont à la fois opératoires (elles permettent de résoudre des problèmes) et "prédicatives" (Vergnaud, 1996) (elles identifient des objets, des propriétés, des relations). J'ajoute, pour ma part, que c'est parce qu'elles sont prédicatives qu'elles sont opératoires: c'est parce que nous sommes capables de saisir dans le réel des objets, des propriétés, des relations que nous pouvons nous adapter aux situations en résolvant, au moins partiellement, les problèmes qu'elles comportent» (p. 7).

Finalement, il existe entre ces deux types de savoirs (savoir-texte et savoir-ressource) des relations qui permettent de mieux les saisir en développant une “dialectique outil-objet” (Douady, 1986 dans Pastré, 2009b).

4.3.4 *Analyse de l'activité*

Les textes analysés qui traitent de l'analyse de l'activité lors de l'usage de la DP en FIE relèvent la pertinence de cette analyse, ses types, et des exemples d'activités analysées.

L'analyse de l'activité est abordée dans les textes de Bouillier, Asloun et Veyrac (2008), Numa-Bocage (2008), Numa-Bocage, Clauzard, et Pastré (2006), Pastré (2007a), Vinatier (2004, 2006, 2007a, 2009, 2010a, 2010b, 2011), tandis que Numa-Bocage (2008), Vinatier (2007a, 2009) et Zapata, Specogna, et Aubier (2008) parlent d'analyse de pratique. En outre, il importe de préciser deux éléments. D'une part, ces analyses peuvent être fondées sur le principe de la “co-explicitation” entre le chercheur et les professionnels de l'enseignement (Vinatier, 2007a, 2007b, 2009, 2010a, 2011). D'autre part, certains auteurs comme Numa-Bocage, Clauzard, et Pastré (2006), Numa-Bocage, Masselot et Vinatier (2007), Vinatier (2009, 2010a), et Vinatier et Numa-Bocage, 2007) abordent l'analyse de la coactivité entre enseignant et élèves. C'est à partir de la coactivité, qui constitue ce qui «dans l'activité du maître se construit interactivement avec celle des élèves» (Vinatier, 2009, p. 48), que le personnel enseignant construit et organise une situation d'enseignement-apprentissage (Vinatier et Numa-Bocage, 2007).

Parmi les buts de l'analyse de l'activité dans le cadre de la DP, il y a : la constitution d'un dispositif de formation et l'apprentissage par les apprenants, avec l'aide de leurs formateurs (Pastré, 2007b); la compréhension de ce qu'un professionnel apprend et comment il apprend de l'analyse de son activité (Vinatier, 2010a); la construction de savoirs professionnels à partir de l'analyse de son activité et le repérage des conditions de cette construction (Vinatier, 2007a, 2010a); la conceptualisation des pratiques professionnelles (Vinatier, 2010a) ou de l'activité professionnelle de l'enseignant (Vinatier, 2006, 2010a, 2010b) ou de la coactivité (Vinatier, 2009); la construction de situations professionnelles typiques et l'exploitation de situations opportunes (Zapata, Specogna, et Aubier, 2008) par le passage d'une analyse des activités,

réelles ou déclarées, à cette construction de situations ou exploitation; le déploiement de la reprise réflexive de son activité par le professionnel et pour lui-même, en tant que sujet qui découvre et s'exprime comme "sujet capable", «celui qui affirme "je peux" et subordonne en conséquence son besoin de connaître à son besoin d'agir» (Vinatier, 2010a, p. 112). Bref, dans le processus de formation, l'analyse de l'activité a deux usages (Pastré, 2007a) qui sont très différents, mais complémentaires. D'une part, «l'analyse du travail est un préalable indispensable à la constitution d'un dispositif de formation» (*Ibid.*, p. 23). D'autre part, elle est aussi «un instrument remarquable d'apprentissage et de formation, quand elle est effectuée par les apprenants avec l'aide de leurs formateurs» (*Ibid.*, p. 23).

Par ailleurs, si l'analyse consiste à «aller jusqu'à l'organisation de l'activité et donc, à repérer dans cette organisation elle-même les compétences et les conceptualisations mobilisées dans l'activité» (Pastré, 2007a, p. 23), il existe différents types de dispositifs pour effectuer cette procédure. Ces dispositifs visent à faire apprendre des situations⁸⁷ (Pastré, 2009b; Vinatier, 2004). Nous en présentons deux types: par simulation et de co-explicitation. Le premier type de dispositif est particulier, c'est le dispositif d'apprentissage par la simulation (Pastré, 2009b). Selon Pastré (2009b),

l'apprentissage par la simulation ne correspond pas à un apprentissage incident (ou sur le tas): on y trouve une institution, [...]. On y trouve des formateurs. On y trouve une progression et on y mobilise des savoirs, qu'on cherche à bien identifier. [...] On y trouve une pluralité de dispositifs de formation. (p. 14)

Les deux formes de simulation les plus clairement identifiables (Pastré, 2009b) sont les simulations à base de simulateurs pleine échelle et les simulations à base de simulateurs de résolution de problèmes⁸⁸. Ces deux simulateurs n'ont pas les mêmes caractéristiques: «la progression n'est pas la même; la décomposition et recombinaison de l'activité ne se fait pas de la

⁸⁷ Rappelant qu'il s'agit du couple situation-activité.

⁸⁸ Dans les simulateurs "de pleine échelle", les apprenants, «débutants ou professionnels confirmés, sont confrontés à des situations didactiques qui reproduisent avec le maximum de fidélité les situations professionnelles de référence, y compris dans les procédures, les habiletés mobilisées, les dispositifs de coopération entre acteurs (*Ibid.*, p. 14). Dans les "simulateurs de résolution de problèmes", «au lieu de rechercher la fidélité maximale avec la situation professionnelle de référence, on ne retient de celle-ci que le ou les problème(s) qui vont être objets d'apprentissage. On met entre parenthèses les dimensions procédurale, gestuelle, coopérative de l'activité pour ne retenir que la structure conceptuelle de la situation, qui va être l'objet de l'apprentissage» (*Ibid.*, p. 15).

même manière l'explicitation des savoirs mobilisés est également différente» (*Ibid.*, p. 14)⁸⁹. Ainsi, pour une même situation sociale et professionnelle de référence, il existe au moins deux dispositifs d'apprentissage, «qui articulent différemment la place respective de l'activité, des savoirs et de l'analyse» (*Ibid.*, p. 14-15). En effet, si les simulateurs de résolution de problèmes «requièrent une analyse du travail très poussée, nécessaire pour identifier les concepts organisateurs de l'activité (ce qu'on pourrait appeler la théorie de la pratique)» (p. 15), dans les simulateurs pleine échelle, il est possible de «se passer d'une analyse approfondie du travail (puisque le travail est censé être présent dans la simulation elle-même)» (*Ibid.*, p. 15). Pour terminer, il reste à mentionner que les dispositifs d'apprentissage par la simulation «articulent différemment la place respective de l'activité, des savoirs et de l'analyse» (*Ibid.*, p. 15). Dans ces dispositifs d'apprentissage par la simulation, qui «ne se réduisent pas à une mise à l'action pour les apprenants» (*Ibid.*, p. 15), il y a de l'apprentissage avant l'action proprement dite, pendant l'action et après l'action (Pastré, 2005a, 2009b)⁹⁰. Ce type de dispositif, qui constitue un «sous-ensemble particulier d'une classe plus vaste qu'on pourrait appeler l'apprentissage par les situations» (Pastré, 2009b, p. 15), peut donc être une voie alternative à un dispositif d'apprentissage trop marqué par les textes.

Le second type d'analyse renvoie aux “dispositifs de co-explicitation” (Vinatier, 2009, 2011). Ce type de dispositif, conçu à partir des concepts de la DP (Pastré, 1999b), est porteur d'un enjeu de recherche et d'un enjeu de formation (Vinatier, 2011). Ce qui distingue ce deuxième type d'analyse, c'est qu'il est lié «directement non seulement à leur [enseignants]

⁸⁹ En se référant à Savoyant (2005), Pastré (2009b) relève que l'apprentissage, ainsi que les progressions dans les deux types de dispositifs sont sensiblement différentes «Dans le premier cas, il s'agit pour un apprenant de se construire une “base d'orientation” acceptable, [...]. Dans le deuxième cas, il s'agit d'intérioriser, on pourrait dire “incorporer” cette base d'orientation, de manière à ce qu'elle oriente et guide l'activité dans son effectuation» (p. 15).

⁹⁰ Selon Pastré (2009b), «l'apprentissage “avant” porte sur l'acquisition des savoirs nécessaires pour qu'il y ait une compréhension théorique minimale de ce qui est en jeu dans la situation. Aussitôt que cette dernière est suffisamment complexe, il est impensable de mettre des apprenants sur simulateur sans autre forme de procès : l'échec serait avéré dès les premières secondes. [...] L'apprentissage “après”, ou *debriefing*, est un moment essentiel pour l'apprentissage. Il consiste en une analyse réflexive rétrospective opérée par les apprenants eux-mêmes avec l'aide de leurs formateurs. Ce qui a été vécu dans l'action comme des épisodes d'éventuelle désorganisation de l'activité, aboutissant souvent à des échecs, peut être reconfiguré et reconstruit pour comprendre ce qui s'est effectivement passé. L'activité constructive (Pastré, 2005) a la propriété de ne pas s'arrêter avec la fin de l'action, mais de pouvoir se poursuivre quand le dispositif de formation prévoit des moments d'analyse réflexive rétrospective, qui peuvent prendre des formes diverses, par exemple comme entretiens d'autoconfrontation» (p. 15).

domaine d'activité mais aussi et surtout à leur identité professionnelle» (Vinatier 2010a, p. 119). Rappelons que, dans ce type de dispositif, les analyses sont fondées sur le principe de la “co-explicitation” entre le chercheur et les professionnels de l'enseignement (Vinatier, 2007a, 2007b, 2009, 2010a, 2011). Le but est en plus de relever des “invariants situationnels”, est de se centrer sur l'invariance du sujet. Selon Vinatier (20011),

pour penser cette nécessaire double lecture du positionnement des interlocuteurs, nous donnons aux “invariants opératoires, ou principes tenus pour vrais en situation”, une double orientation que nous traduisons conceptuellement en termes “d'invariants situationnels” et “d'invariants du sujet”. (p. 106)

Si les “invariants situationnels” «correspondent à la prise en compte des caractéristiques essentielles de la situation se rapportant à un champ professionnel (Vinatier, 2009, p. 1007), les “invariants du sujet” (Vinatier, 2006, 2009), d'une toute autre nature, sont

aussi présents dans la situation, ils expriment une dimension opérationnelle de la personnalité des acteurs. Par leur fonctionnement en situation, ils peuvent s'opposer, ou inversement donner plus de force et de portée aux ressources adaptatives des invariants situationnels mobilisés par le sujet pour répondre aux dimensions pertinentes de la dynamique interactionnelle. (p. 107)

Pour ce qui est des exemples de démarches d'analyse, nous en présentons deux exemples. Le premier est proposé par Calmettes (2007). Pour comprendre et discuter la structure conceptuelle de la situation de référence et la structure cognitive de la tâche attendue, Calmettes (*Ibid.*) propose une façon d'effectuer une analyse de l'activité. Il s'agit de la démarche d'investigation, en quatre étapes: une réflexion sur les fondements épistémologiques de la démarche d'investigation dans le domaine de la physique; une réflexion sur les fondements psychopédagogiques de ces situations (socioconstructivisme); une analyse des cadres et des critères de réalisation: «savoirs scientifiques en jeu, contrat et milieu didactiques, rôle des interactions langagières élèves-élèves et enseignant-élèves, gestion des contraintes matérielles et temporelles» (*Ibid.*, p. 4); un découpage de «la séance de classe en unités pertinentes au regard des objectifs fixés en termes de savoirs en jeu pour les élèves» (*Ibid.*, p. 5). Le second exemple d'analyse est présenté par Vinatier (2007b, 2009, 2010). Ce dispositif s'appuie, d'une part, sur des «traces de l'activité productive des professionnels restituées par la vidéo de la séance et la transcription de l'enregistrement des échanges verbaux entre l'enseignant et les élèves» (Vinatier, 2010, p. 115). Cet analyse s'appuie également sur «l'analyse de l'activité productive fournie par le chercheur (repérage de la structuration de la séance, des occurrences verbales significatives de

la conduite de la séance, de ses enjeux épistémiques, pragmatiques et relationnels)» (*Ibid.*, 2010, p. 115).

Pour terminer, il reste à relever que, dans la documentation scientifique analysée, la pertinence de l'analyse de l'activité ou de la coactivité semble surtout être liée aux finalités à atteindre par la formation, par exemple décrire une situation en enseignement. Or, si l'analyse du point de vue de la DP peut répondre à ce type de finalités (Pastré, 2007a), du fait que cette analyse «est principalement confrontée à des situations où l'activité met en présence des humains agissant sur et avec d'autres humains. Que l'objet de l'activité soit une voiture à réparer, un corps à soigner, un savoir à enseigner» (*Ibid.*, p. 27), l'enjeu est de savoir si le cadre de la DP est vraiment adapté à ce type de situations. Car, d'une part, «les concepts de structure conceptuelle d'une situation, de modèle opératif, d'intrigue permettent-ils de comprendre quelque chose à l'organisation de ces activités?» (*Ibid.*, p. 27). D'autre part, une bonne partie de ces activités «se traduit en actes de langage: cela change beaucoup la démarche d'analyse» (*Ibid.*, p. 27). De plus, l'activité enseignante, qui «s'inscrit pleinement dans le cadre des activités de relation entre humains» (Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006, p. 182), comprend trois composantes: «un objet "technique", généralement un savoir; un objet d'usage, qui correspond au processus d'apprentissage des élèves à savoir; des formes conversationnelles admises dans le site, ici dans une école» (*Ibid.*, p. 182). Bref, le questionnement sur l'enjeu de savoir si le cadre de la DP est vraiment adapté à ce type de situations semble pertinent puisque les caractéristiques propres à une activité enseignante sont

- 1) le métier d'enseignant représente une activité particulièrement difficile à analyser: la place des savoirs à transmettre y occupe une place importante; 2) et en même temps c'est un métier très empirique, où la tâche prescrite reste très générale et où beaucoup de compétences mobilisées sont acquises sur le tas; 3) la part de la parole dans l'activité est considérable: d'où le recours aux concepts et méthodes de la pragmatique linguistique. (*Ibid.*, p. 182)

Enfin, deux autres caractéristiques de l'activité enseignante sont antagonistes aux trois précédentes (Pastré, Mayen et Vergnaud, *Ibid.*). D'abord, l'activité enseignante est une «activité qui se réalise entre un humain et un groupe d'humains, ce qui veut dire que la transformation visée par l'activité porte conjointement sur le groupe-classe et sur les individus qui le composent» (p. 182). Ensuite, cette activité «porte à la fois sur le court terme, la gestion d'une

heure de cours par exemple, et sur le long terme: l'assimilation d'un savoir par des élèves demande à être évaluée sur un trimestre, une année scolaire, l'ensemble d'un cycle» (*Ibid.*, p. 182). Bref, dans ces situations d'une autre sorte, parce que singulières et changeantes, la DP est sur la bonne voie (Pastré, 2007a). Au lieu d'utiliser une démarche applicationniste,

on a cherché à reconstruire le cadre d'analyse à partir des dimensions spécifiques de la situation, non seulement on a pu obtenir des résultats importants, mais en plus on s'est rendu compte qu'il apparaissait des convergences avec les analyses précédentes, convergences qui ne devenaient manifestes que parce qu'on avait respecté les différences propres à chaque domaine. (*Ibid.*, p. 27)

Ainsi se termine la troisième grande section relative aux modalités d'opérationnalisation de l'usage de la DP en FIE. La section qui suit présente les éléments que nous retenons aux fins d'interprétation.

4.4 Ce que nous retenons

La section en cours présente ce que nous retenons des résultats relatifs à la troisième thématique intitulée "modalités d'opérationnalisation". Les résultats de cette thématique portent sur les dimensions suivantes: situation de FIE (type, caractérisations, possibilité de faire appel à la DP dans toute situation de FIE); dispositifs procéduraux; dispositifs instrumentaux; objets interpellés (place accordée aux savoirs, types de savoirs, place accordée aux savoirs d'enseignement); analyse de l'activité (types d'activités analysées, comment s'effectue cette analyse, exploitations dans la FIE). Dans cette section, nous dégagons les éléments les plus marquants parmi les résultats issus des trois sources, ainsi que les éléments spécifiques à l'une ou l'autre des trois sources de données. Rappelons que, dans le prochain chapitre, nous reviendrons sur ces éléments marquants ou spécifiques pour les expliciter davantage et en tirer des éléments de discussion.

Les résultats issus des trois sources s'entendent sur la spécificité de la situation de FIE dans le cadre de la DP, puisqu'elle articule différents acteurs (enseignant et apprenants). De plus, cette spécificité est liée, d'une part, au fait que la situation n'est pas figée ou décontextualisée, en se centrant uniquement sur les savoirs ou le développement des compétences dans un contexte donné. Ce qui semble marquant, c'est cette décontextualisation de la situation de FIE. Il s'agit

d'un apport fort intéressant de la DP, puisque cela permet de prendre en considération les situations de la vie, et en même temps de transposer les apprentissages dans la vie des apprenants. Le second point qui semble marquant est, qu'à l'exception d'un SF, les trois sources d'informations s'identifient à un seul type de situation. Il s'agit de la situation d'analyse, dont la pertinence découle du fait qu'elle permet entre autres de dégager des savoirs d'action. Le plus marquant dans ce constat, c'est qu'il y a une cohérence entre les finalités de la DP, les fondements et les modalités d'opérationnalisation de l'usage de la DP en FIE par la centration sur le dispositif d'analyse.

Pour ce qui est des dispositifs procéduraux, la documentation scientifique n'en relève qu'un seul. Il s'agit de la conceptualisation. Or, les SC et SF en identifient plusieurs, entre autres l'analyse de l'activité, l'organisation de l'activité, le *debriefing*. Certains résultats sont inattendus; en particulier, les SC semblent avoir largement réfléchi à ces dispositifs. Toutefois, ce n'est pas le cas des dispositifs instrumentaux. Dans le cas de ces derniers, ni les SC ni la documentation scientifique n'en relèvent. Comme nous l'avons déjà avancé, dans le cas de la documentation, le manque d'études dû à l'usage récent de la DP en FIE pourrait expliquer ce manque. Or, le plus marquant des résultats, c'est que tous les dispositifs sont des variantes de l'analyse de l'activité. Ce qui est en total cohérence avec les éléments de fondements que nous avons abordés précédemment. D'ailleurs, nous arrivons à la même conclusion à la fin de la présentation des résultats de la section sur les fondements. Il se confirme que l'analyse de l'activité est le concept clé dans l'usage de la DP en FIE.

Au regard des "objets interpellés", les résultats laissent dégager deux éléments essentiels. D'une part, des résultats des trois sources combinées ressortent deux catégories de savoirs. Une première catégorie distingue entre les savoirs d'enseignement et les savoirs pour l'enseignement. Une seconde distinction met en évidence les savoirs outils et objets. En croisant les deux catégorisations des savoirs, il semble qu'un flou s'installe et, par conséquent, influence la place des savoirs dans l'usage de la DP en FIE. D'autre part, dans la continuité du point précédent, le point le plus marquant est en lien avec la place des savoirs. La tendance générale des points de vue issus des trois sources de données est que la DP accorde une place importante aux savoirs. À l'opposé, quelques auteurs dont Bouillier, Asloun et Veyrac (2008), semblent ne pas partager cet

avis et pensent que la DP accorde peu de place aux savoirs, et ajoutent qu'en DP, «le rapport entre la situation et le savoir à mobiliser n'est pas clairement établi. Ce qu'on cherche à faire apprendre c'est une activité et non pas un savoir» (*Ibid.*, p. 187). Ce qui est marquant, c'est l'évolution dans la conception de Pastré au regard de ce concept. Nous reviendrons davantage sur ces aspects.

Finalement, en ce qui concerne l'analyse de l'activité, les résultats issus des trois sources de données montrent sa pertinence. Ce qui est marquant, c'est la diversité des procédures d'analyse identifiées. Ces dernières sont des observations à partir de vidéos ou d'activités filmées combinées à des réflexions sur les alternatives. Ces analyses sont également collectives avec les pairs et les formateurs, ou portent sur des situations problématiques, ou effectuent un croisement des activités d'enseignant et d'élèves. Il est intéressant également de noter qu'il n'y a pas de classe ou de modèle d'analyse qui se démarque par rapport à un autre. Comme nous l'avons souligné, il est possible d'affirmer que la lecture globale de cette thématique "modalités d'opérationnalisation" laisse dégager que l'analyse des situations est le noyau central du recours de la DP en FIE et que ce dispositif est en amont de la FIE.

Pour terminer ce chapitre, il reste à souligner que, selon les résultats dégagés par la recherche doctorale, l'usage de la DP en FIE est à ses débuts. Cet usage se fonde et s'opérationnalise par un ensemble de concepts, dont l'analyse de l'activité semble se démarquer davantage, à côté de celui de situation, de concepts pragmatiques, de schèmes, de savoirs, de modèle opératif, d'intrigue, etc. Ces concepts sont et continuent d'être adaptés au champ de la FIE. Toutefois, cette adaptation soulève plusieurs questionnements. Nous y reviendrons dans le prochain chapitre.

Ainsi se termine le quatrième chapitre; dans le prochain, nous reprenons les éléments retenus aux fins d'interprétation.

CINQUIÈME CHAPITRE

RÉSULTATS MARQUANTS ET ÉLÉMENTS DE DISCUSSION ET D'INTERPRÉTATION

D'entrée, il importe de rappeler que, vu l'importance du volume des résultats, nous avons choisi d'effectuer leur description dans le précédent chapitre. Le présent chapitre a pour but de reprendre ces résultats avec une centration sur les plus marquants (éléments d'accord ou de désaccord, questionnements, résultats imprévus). Le but est d'en effectuer une analyse en y portant un premier regard critique, pour formuler éventuellement des éléments de discussion et d'interprétation que nous discuterons dans le prochain et dernier chapitre.

De façon générale, ce chapitre comprend quatre sections. La première revient sur les justifications utilisées pour appuyer l'usage de la DP en FIE. La deuxième section reprend les résultats marquants en lien avec les fondements théoriques sur lesquels se fonde cet usage. La troisième section porte sur les résultats relatifs aux modalités d'opérationnalisation de l'usage de la DP en FIE afin de les commenter. Dans chacune des trois sections, en tant que première explication des résultats marquants, nous proposons des éléments de discussion et d'interprétation. La quatrième section regroupe tous ces éléments selon un ensemble de thématiques que nous préciserons à la fin de ce chapitre, et qui fera l'objet de discussion et d'interprétation dans le suivant.

À l'instar du chapitre précédent, nous adoptons le terme FIE. Toutefois, nous mettons en évidence les aspects spécifiques qui touchent uniquement à la FIE en sciences et technologies quand cela s'avère nécessaire. La section qui suit aborde les justifications de l'usage de la DP en FIE.

1. JUSTIFICATIONS

Le premier objectif de la thèse doctorale est de relever les justifications de l'usage de la DP en FIE. Rappelons que les éléments de justification portent sur la pertinence et les finalités de cet usage, sur ses avantages et ses limites. Dans les quatre sous-sections qui suivent, nous reprenons les résultats que nous présentons dans le quatrième chapitre pour relever les éléments marquants qui s'en dégagent, pour les expliciter davantage, pour les questionner et/ou pour en proposer une première explication hypothétique.

1.1 Pertinence du recours à la didactique professionnelle

Nous relevons dans le chapitre précédent que, pour différentes raisons d'ordres théorique, méthodologique et en lien avec la formation, les résultats issus des trois sources (SC, SF, documentation) vont dans le sens d'une confirmation de la pertinence de la DP en FIE. Il importe de s'arrêter sur trois aspects.

Le premier élément à souligner est que malgré que tous les SC et SF soient d'accord sur la pertinence de faire appel à la DP en FIE, nous notons toutefois des points de vue différents dans la façon d'exprimer cette pertinence entre les deux groupes de sujets participants. Si les SF considèrent que l'usage de la DP en FIE est d'une "très grande pertinence", certains SC, par exemple le SC 2, posent des conditions à cette pertinence. Autrement dit, certains SC laissent paraître une certaine prudence à utiliser la DP en FIE. Plus spécifiquement, le SC 2 estime qu'il faudrait distinguer entre la DP en tant qu'objet de formation et la DP en tant qu'approche de formation et que cette distinction devrait être débattue par les SF et les SC. Par contre, du côté des SF, il n'y a aucune nuance quant à cet usage. Ce constat, qui pourrait paraître normal, s'expliquerait par une conviction certaine de la pertinence du recours de la DP dans leur pratique, c'est pourquoi ils font appel à cette approche didactique. Un point de vue contraire aurait été paradoxal. Toutefois, il y a lieu également de se demander si ce manque de nuance ne serait pas dû à ce que Schön (1983) désigne par le savoir caché d'un professionnel. Ce savoir lui échappe, car il pourrait être transformé en *habitus* (Bourdieu, 1972). C'est pourquoi nous pensons que ce n'est que par

des analyses de pratiques effectives qu'il serait possible d'identifier ces savoirs, par le biais de situations qui permettent de le verbaliser et de le transmettre (Étienne et Jean, 2007).

Le deuxième aspect sur lequel nous souhaitons porter l'attention du lecteur concerne les justifications exprimées pour expliquer la pertinence de l'usage de la DP en FIE. Les arguments avancés par nos différentes sources sont d'ordres théorique et méthodologique, et en lien avec la formation. Le plus marquant est que les justifications font référence à l'intérêt de l'analyse de l'activité enseignante pour la formation. Cette analyse est considérée nécessaire à la compréhension du métier d'enseignant. Elle permet l'identification des indicateurs du développement professionnel des futurs enseignants et enseignantes, et la construction de dispositifs de formation. Vinatier (2007a), notamment, relève l'importance de la DP dans le processus d'apprentissage de la profession enseignante: la DP est pertinente, car elle permet «à l'enseignant débutant la construction de savoirs professionnels à partir de l'analyse de son activité, ce qui nous renvoie à la question inscrite au cœur du champ de recherches ouvert par P. Pastré, celui de la "didactique professionnelle": que peut-on apprendre des situations?» (*Ibid.*, p. 66).

Considérant l'usage de la DP en FIE qui en est à ses débuts, il paraît normal qu'il y ait une centration sur l'opérationnalisation de cet usage. En outre, il y a lieu de s'attendre à ce qu'une démarche de conceptualisation de la DP dans le champ de la formation à l'enseignement suive sous peu. D'ailleurs, l'organisation du colloque en mai 2011 par Y. Lenoir, E. Habboub, P. Mayen et Ph. Maubant s'inscrit dans cette intention⁹¹. Cet événement scientifique a constitué une des premières occasions pour discuter à la fois des fondements et des méthodologies en lien avec l'usage de la DP en FIE.

Un troisième aspect sur lequel nous souhaitons attirer l'attention du lecteur concerne également l'analyse de l'activité enseignante et son rapport avec le paradigme du praticien réflexif. Pour l'un des sujets (SF 2), l'analyse de l'activité proposée permettrait de dépasser

⁹¹ Le colloque s'intitule "La didactique professionnelle en formation à l'enseignement: perspectives et des défis". Ce colloque est organisé par Y. Lenoir, E. Habboub, P. Mayen et P. Maubant dans le cadre du 79^e Congrès de l'Acfas "Curiosité, diversité, responsabilité", tenu du 9 au 13 mai 2011 à l'Université de Sherbrooke et à l'Université Bishop's, Québec, Canada.

le recours au cadre théorique du praticien réflexif de Schön (1983, 1994), car ce cadre ne semble pas très normé (SF 2). À l’opposé, pour Robert (1999) et Vinatier (2007a, 2010a), la définition de l’activité, selon la DP, semble davantage compatible avec le paradigme du “praticien réflexif” (Schön, 1994). Bien qu’il semble y avoir un écart entre les deux discours précédents, il paraît possible de relever un certain accord sur l’importance de l’analyse de l’activité pour atténuer ces divergences. Dans le prochain chapitre, nous développerons cette explication hypothétique et plusieurs d’autres en lien avec l’analyse de l’activité et que nous présentons tout le long de ce chapitre.

Par ailleurs, il paraît que cet écart entre les discours précédents porte sur certaines finalités importantes de la conception actuelle de la FIE, en l’occurrence la formation des praticiens réflexifs et leur professionnalisation⁹². Au Québec, telle que préconisée par les orientations ministérielles (Gouvernement du Québec, 2001a), la conception de la professionnalisation fait référence à Bourdoncle (1991) et Lang (1999) qui appellent à une professionnalisation du métier d’enseignant et de sa FIE. En outre, dans cette conception, la professionnalité attendue renvoie aux types des savoirs et de capacités qui sont opérationnels dans l’exercice d’une profession (Bourdoncle, 1991; Lang, 1999). Or, dans le cadre de la DP, selon Pastré (2009c), la professionnalisation est conçue en tant que conséquence du développement professionnel et, bien qu’elle reste un objectif essentiel de toute formation, elle serait secondaire. Entre ces deux positions distinctes, il paraît important de discuter la conception de la professionnalisation dans le cadre de l’usage de la DP en FIE.

1.2 Finalités du recours à la didactique professionnelle

Lorsqu’il est question des finalités de l’usage de la DP en FIE, nous observons un accord total dont témoignent les résultats issus des trois sources de données. De plus, aussi bien les SC que les SF identifient les mêmes types de finalités, dont les motivations sont

⁹² Selon le MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a), «la notion de praticien réflexif proposée par Schön (1994) suppose celle d’un professionnel autonome capable de réfléchir dans l’action et d’engendrer des savoirs à partir de ses actions» (p. 127).

d'ordres théorique, méthodologique, et en lien avec la formation et avec la professionnalisation.

Lorsque des motivations théoriques sont évoquées, la DP vise à outiller le personnel enseignant sur le plan conceptuel, à guider leur propre activité et à leur offrir l'occasion de conceptualiser une situation. Sur le plan des considérations méthodologiques, nous relevons que la DP aspire à pousser le personnel enseignant à se servir de ce qu'elle «a pu acquérir comme outil, comme méthode d'analyse, comme cadre théorique d'analyse et de regarder comment ces outils et ces cadres théoriques peuvent être spécifiés pour la formation initiale» (SC 3), et à suivre les principes d'analyse de l'activité enseignante pour la formation, car l'analyse du travail est au cœur de la formation des enseignants (SF 2). Sur le plan de la formation, la DP paraît mettre en avant une pédagogie des situations (SC 1)⁹³. Cette pédagogie vise, entre autres, à former autrement par la conception de situations de formation, par l'apprentissage à se débrouiller dans ces situations et par l'analyse de son propre travail d'enseignant. Finalement, sur le plan professionnel, la DP entendrait offrir l'occasion d'observer et de comprendre la nature et les propriétés du métier d'enseignant, éclairer les obstacles et les difficultés lors de l'apprentissage de l'enseignement, et identifier les organisateurs de l'activité enseignante (SC 1).

À la lumière de ces résultats, deux réflexions peuvent être faites. La première réflexion concerne le lien entre les finalités de la DP et celles de la FIE. Il semble que des deux côtés, on privilégie des finalités qui visent le développement professionnel d'un formé. Toutefois, il pourrait aussi y avoir un écart entre les deux domaines. Cela serait dû au fait que la DP se centre sur l'analyse de l'activité, c'est-à-dire sur la place de l'expérience (analyse de l'activité en situation; pédagogie de situations) et sur le processus

⁹³ Rappelons que c'est Brousseau qui est à l'origine d'une pédagogie par les situations. Selon le SC 1, Brousseau, en inscrivant la didactique dans le paradigme piagétobachelardien a fait une véritable mutation de cette didactique: d'une part, c'est le constructivisme piagétien. D'autre part, selon Bachelard, dans la construction des savoirs, il y a des obstacles épistémologiques qu'il s'agit d'identifier. Toutefois, cette conception des DD, en particulier la didactique des mathématiques de Guy Brousseau, a un point aveugle: c'est l'enseignant. Les DD se centrent davantage sur l'apprenant. L'enseignant n'est pas complètement négligé, mais il n'est pas le centre du cadre théorique des DD (SC 1). La DP, qui a fait un déplacement extrêmement important par rapport aux DD, permet de mettre davantage en évidence le rôle de l'enseignant, l'analyse de son activité pour la comprendre et l'adapter.

de développement (professionnalisation par centration sur l'agir), alors que la FIE attache une attention importante, voire centrale aux objets d'enseignement qui sont au cœur de l'activité enseignante (professionnalisation par les savoirs). De notre point de vue, cette observation soulève la question de la place de l'expérience dans le développement professionnel, si l'on considère comme Wittorski (2007) que ce développement passe par l'expérience qui est à la fois «objet de l'activité et concept pour l'activité» (Mayen, 2008, p. 58). Il y a lieu également de se questionner sur le type d'expérience, sur ce que Bautier et Rochex (2004) appellent le processus pour décrire le rapport de l'acteur-apprenant à décrire sa réalité, mais avec une distanciation de son contexte et de son expérience.

La seconde réflexion concerne le rapport entre les finalités évoquées par les sujets concernant l'usage de la DP en FIE et le statut de ces personnes, à savoir s'ils sont des SF et SC. Les SC se centrent davantage sur des dimensions fondamentales de l'usage de la DP, tandis que les SF évoquent plutôt les finalités d'un point de vue méthodologique. Ce qui semble intéressant à relever, c'est la complémentarité entre les deux points de vue. Remarquons que cette complémentarité ne sera pas évidente dans tous les cas. Nous verrons plus loin des divergences entre les SC et les SF, voire entre des sujets d'une même catégorie. C'est pourquoi nous supposons que cette complémentarité servirait l'explicitation et la conceptualisation de l'usage de la DP. En effet, cette complémentarité se manifeste dans les tendances que nous avons relevées entre une professionnalisation d'ordre épistémique (centration sur les savoirs et sur leur conceptualisation) qui renverrait à une approche disciplinaire, et une professionnalisation d'ordre pragmatique (Pastré, 2009c) qui renverrait à une approche professionnelle (centration sur l'agir professionnel).

1.3 Avantages de l'usage de la didactique professionnelle

L'appui à l'usage de la DP en FIE, tel que formulé par les trois sources de données, semble s'enraciner dans les avantages qu'elle offre pour la formation. En effet, les trois sources en évoquent plusieurs. Avant de les rappeler, précisons d'emblée que les résultats issus des SC et de la documentation scientifique se centrent sur les avantages d'ordre théorique, alors que les SF évoquent plutôt des aspects méthodologiques. Comme nous le relevons précédemment, nous nous questionnons à savoir si l'explication de cette différence

serait liée à la posture épistémologique de chaque groupe de sujets (Bourdieu, 1972, 1980). Également, nous nous demandons si cette différence pourrait être inscrite dans une perspective de complémentarité entre les points de vue des SC et SF, et/ou celle des perspectives disciplinaire et professionnelle.

Malgré cette différence entre les objets sur lesquels se centre chacune des trois sources de données, il y a un point commun entre leurs points de vue. Les avantages évoqués concernent surtout la relation entre l'analyse de l'activité enseignante et la FIE. Pour les SC, la DP permettrait au personnel enseignant en formation d'analyser les difficultés rencontrées lors de leur pratique, de comprendre l'activité d'apprentissage à travers les distinctions qu'offre le cadre de la DP et de relever, à partir de cette analyse, l'organisation de la conceptualisation dans le domaine de l'enseignement. Sur le plan méthodologique, il se dégage des résultats que la DP ferait appel de façon quasi systématique à une observation de situation de classe qui vise une coanalyse de l'activité réelle de l'enseignant et l'analyse de l'activité des élèves. Par ce type d'analyse, la DP donnerait, entre autres, une certaine cohérence à l'ensemble de la formation par la simplicité de sa démarche, qui paraîtrait significative pour les formés. Cette analyse offrirait également l'occasion de transformer les pratiques du personnel enseignant en formation que celles du formateur, de faciliter la conceptualisation de situation de FIE et la prise de distance par rapport à son activité, et de fournir l'opportunité d'utiliser des démarches d'analyse qui ont fait leur preuve dans d'autres professions.

À la lumière de ces résultats, deux réflexions émergent. D'abord, nous constatons que différents SF ont souligné que la DP offre une cohérence à l'ensemble de la formation. Selon eux, cette cohérence serait due à la simplicité de la démarche qui est significative pour les formés. Or, cet avantage paraît contredire d'autres points de vue qui suggèrent qu'une des limites de l'usage de la DP en FIE est la lourdeur des dispositifs, puisque certains semblent plus compliqués que d'autres. Nous nous demandons donc si cet écart entre les points de vue serait dû à la complexité effective des dispositifs, ou si l'explication serait davantage en lien avec les pratiques effectives de chaque SF et les logiques qui leur

sont propres (Bayer, 1986; Lenoir, 2007), et avec les styles d'enseignement (Altet, 1988). Dans les deux cas, cela renverrait à l'analyse des pratiques effectives d'enseignement.

La seconde réflexion concerne l'avantage d'utiliser des démarches d'analyse qui ont fait leur preuve dans d'autres professions, par exemple les métiers professionnels. Cet avantage constitue un argument qui a été souvent soulevé par différents SF. Or, la DP trouve son origine dans la formation professionnelle continue (Ginsbourger, 1992; Pastré, 1992a, 2002) en particulier et celle de la formation aux métiers, en général. C'est pourquoi la question fondamentale qui se pose concerne le passage/intégration des dispositifs d'analyse ou de simulation, qui ont été développés dans des champs de métiers, à celui de l'enseignement et de la FIE. Ces dispositifs portent souvent sur des objets non humains, et s'il s'agit d'objet humain, c'est avec des rapports bien différents du contexte éducatif du champ de l'enseignement et de sa FIE. Or, quand il s'agit de l'enseignement et de la FIE, les objets sont davantage des interactions humaines à propos d'un savoir (Brousseau, 1988, 1998; Hasni, 2001), et la question de l'autorité en tant qu'enjeux éducatifs (Houssage, 1988; Robbes, 2004) est un enjeu de professionnalisation observable à travers les gestes professionnels (Jorro, 2002). Bref, il paraît important, d'une part, de questionner l'usage de ces dispositifs d'analyse mis de l'avant d'un point de vue de la transposition isomorphe ou homomorphe (Raïsky, 2008). D'autre part, il est légitime de se questionner sur l'apport que peuvent apporter ces dispositifs d'analyse pour consolider la complémentarité entre les deux perspectives disciplinaire et professionnelle de la FIE.

1.4 Limites de l'usage de la didactique professionnelle

D'emblée, soulignons que, dans la documentation scientifique analysée, aucune limite que susciterait l'usage de la DP en FIE n'a été relevée. Cette absence pourrait s'expliquer par le fait que le recours à la DP en FIE est récent, c'est pourquoi ce type de questions ne semble pas encore interpellé dans les écrits scientifiques. Par contre, si un certain consensus nuancé autour des trois dimensions précédentes (pertinence, finalités, avantages) a pu être observé, ce n'est pas le cas quand il s'agit de la question des limites identifiées par les SC et SF. Si les trois SC et six des huit SF ont chacun relevé une limite,

quatre de ces six SF affirment être surpris par cette question et signalent qu'ils n'y avaient pas réfléchi auparavant.

Du premier coup, il faut remarquer que les SF ont des points de vue diversifiés à ce sujet. L'explication de la diversité des limites et de l'absence de consensus entre les SF paraît être, d'une part, selon Gueorguieva (2004) et Lenoir (2007*b*), inscrite dans un souci de connaissance immédiate «à partir de sa source qui peut être la raison (dans le rationalisme) ou bien l'expérience (dans l'empirisme)» (Gueorguieva, 2004, p. 4), voire dans un usage essentiellement pragmatique (Pastré, 2006*a*, 2006*c*). D'autre part, nous nous demandons si, du fait que l'usage de la DP est récent, les SF paraissent être davantage dans une logique pragmatique et que Pastré (2006*a*, 2006*c*) désigne par le registre pragmatique. Ce dernier renvoie à une réussite de l'action professionnelle et permet une conceptualisation de savoirs d'action (Pastré, 2006*c*).

Les limites relevées par les SC et SF sont d'ordres théorique (centration sur le cadre de la DP) et méthodologique (centration sur la mise en œuvre de la DP). Sur le plan théorique, une limite paraît fondamentale, car elle questionne le cadre de la DP au regard de l'objet central interpellé par le métier d'enseignant, en l'occurrence les savoirs. Pour un SC, la DP définit un cadre général qui n'entre pas directement dans la spécificité des savoirs à enseigner. Bien que cette limite soit formulée uniquement par un seul SC, nous montrerons plus loin que différents sujets et textes analysés relèvent une certaine ambiguïté dans le sens donné aux savoirs et à leur place en FIE. La seconde limite qui semble fondamentale est également d'ordre théorique. Certains SC et SF affirment que le cadre de la DP devrait être utilisé davantage pour questionner que pour trouver des réponses. Bien que ce point de vue ne soit pas partagé par tous les SC et SF, nous nous demandons s'il faudrait penser que la référence au cadre de la DP seul serait suffisante pour tenir compte de la question des savoirs. Par conséquent, cette différence dans la conception de l'usage de la DP en FIE paraît renvoyer entre autres à la complémentarité entre les DD et la DP. Nous traiterons de cette question de la complémentarité dans la section sur les rapprochements entre ces deux didactiques.

Sur le plan méthodologique, les cinq types de limites qui sont relevées renvoient majoritairement à l'analyse de l'activité. Plusieurs reproches sont faits à cette analyse. Il y a, entre autres, le fait que cette procédure soit toujours à refaire et qu'elle semble être concernée par des situations où les savoirs disciplinaires sont tellement généralisables à toutes sortes de situations possibles que cela rend difficile le choix des situations qui doivent être analysables. La lourdeur des dispositifs d'analyse est également critiquée, ce qui donne parfois l'impression aux formés de perdre du temps, sans compter l'engagement que ces dispositifs exigent de la part de ces derniers et les risques de jugement que peut engendrer le fait de se dévoiler devant les autres. De plus, ces analyses se font dans un contexte de formation, ce qui implique que les formés sont également dans un processus d'évaluation.

Bref, ces limites imposent deux remarques. La première est qu'il paraît étonnant qu'aucune limite n'ait porté sur la pertinence de ces dispositifs d'analyse vis-à-vis de la question des savoirs d'enseignement, laquelle reste au centre de l'activité enseignante. Par conséquent, ces dispositifs devraient à un moment ou à un autre prendre en compte ces savoirs. Également, aucune limite évoquée ne concerne la question que nous présentons plus haut de la transposition de ces dispositifs dans le champ de l'enseignement et de la FIE. Sur le plan des limites, les résultats laissent donc planer plusieurs zones d'ombre en lien avec les savoirs, la dimension sociale, et l'adaptation des dispositifs au champ de l'enseignement et de la FIE. La seconde remarque concerne les SF en sciences et technologies. Ces derniers présentent un exemple de SF qui ont été surpris par cette question. En effet, deux de ces SF se distinguent du reste des SF. Le SF 2 est le seul à avoir affirmé qu'il n'y a pas de limites. La réponse du SF 4 est «je ne sais pas». Si nous supposons que ces deux SF n'ont pas encore réfléchi en profondeur à cette question, vu que leur usage de la DP en FIE est récent, il y a toutefois lieu de se demander si cette non-identification de limites n'est pas en lien encore une fois avec ce que Schön (1983) désigne par le savoir caché du professionnel. Nous pensons que ce n'est que par des analyses de pratiques effectives qu'il serait possible d'identifier ces savoirs.

Pour terminer cette première section, il reste à souligner qu'à la suite de cette première lecture critique des éléments marquants qui se dégagent des justifications du recours de la DP en FIE, les résultats suggèrent la pertinence de ce recours, mais ce dernier comporte aussi des limites, ce qui soulève des questionnements qui seront discutés dans le prochain chapitre. La section qui suit traite des fondements sur lesquels s'appuie l'usage de la DP et FIE.

2. FONDEMENTS

Le second objectif de la thèse doctorale est de décrire et de dégager les fondements sur lesquels repose l'usage de la DP en FIE. Les cinq sous-sections qui suivent reprennent les résultats en lien avec la thématique 2 "fondements", pour les expliciter davantage, pour les questionner et/ou pour proposer une explication hypothétique ou des ouvertures. Dans la première sous-section, les résultats issus des trois sources de données montrent que les trois champs que nous qualifions de "traditionnels" constituent les fondements théoriques de la DP. Il s'agit de la psychologie développementale, de la psychologie ergonomique et des DD. La deuxième sous-section s'arrête sur la place de la discipline. La troisième sous-section reprend les résultats en lien avec les rapprochements entre la DP et les DD. La quatrième sous-section aborde le recours à d'"autres champs de référence". Finalement, la cinquième sous-section s'arrête sur les résultats relatifs à la nécessité d'un changement ou d'une adaptation du cadre conceptuel de la DP. Il faut remarquer que la toile de fond des discours soutenus est surtout la formation du personnel enseignant. Dans ce qui suit, nous détaillons ces différents aspects.

2.1 Référence aux trois champs traditionnels

Dans cette sous-section, nous commentons globalement la référence aux trois champs traditionnels dans les données recueillies auprès des différentes sources de données. Ensuite, nous abordons séparément chacun de ces champs.

En lien avec les trois champs traditionnels, il est souvent fait référence surtout à Vygotsky et Vergnaud (psychologie développementale), Leplat, Faverge et Léontiev

(psychologie ergonomique), Brousseau et Chevallard (didactique des disciplines). Selon les résultats issus des trois sources, le recours à ces auteurs constitue la toile de fond qui met en évidence les liens de la FIE avec le développement professionnel du personnel enseignant et avec leur pratique. Dans ce qui suit, nous nous penchons sur ces références. Nous abordons également les liens de ces dernières avec la DP ou les DD, ainsi que les influences qu'elles pourraient engendrer sur l'usage de la DP.

2.1.1 *Référence à la psychologie développementale*

Ce sont les SC et la documentation scientifique qui développent en profondeur la référence au champ de la psychologie développementale. Lorsqu'interrogés sur la question des fondements, les SC articulent leurs réponses en lien avec la notion de développement professionnel des formés. Dans la documentation scientifique, c'est la question de l'apprentissage qui sert d'ancrage à l'argumentaire. Dans tous les cas, c'est en rapport avec la démarche d'analyse de l'activité que le champ de la psychologie développementale est particulièrement évoqué.

D'abord, les SC expliquent et justifient le recours à la psychologie fondamentale essentiellement pour effectuer l'analyse de l'activité. D'une part, la psychologie développementale, à travers la théorie de l'activité de Vygotsky, permet de montrer que l'enseignant en formation est comme tout autre professionnel qui se forme et qui se développe. D'autre part, les fondements de la psychologie développementale permettent, entre autres, d'expliquer que les finalités du développement d'un sujet «ne sont pas simplement d'accumuler des connaissances, mais, sans cesse, le développement porte l'idée que c'est une activité constructive» (SC 2). Pour leur part, les SF ne s'appuient pas tous sur les mêmes éléments du cadre de référence de la DP. Si certains mettent en évidence le cadre piagétien, d'autres s'appuient sur le cadre vygotskien⁹⁴. En outre, les SF évoquent

⁹⁴ Rappelons que la perspective piagétienne se caractérise par l'étude du développement de l'intelligence d'un sujet: comment les connaissances sur les objets se construisent à partir de l'action (l'observation, par exemple) sur ces derniers (Piaget, 1970). De plus, Piaget souligne qu'il se passe une évolution de l'intérieur vers l'extérieur, tandis que Vygotsky remarque que cette évolution s'effectue de l'extérieur vers l'intérieur. Toutefois, dans la perspective de Vygotsky, «le constructivisme ne disparaît pas, mais au lieu d'être posé a priori, il devient le résultat d'une intériorisation qui implique la médiation d'autrui» (Pastré,

majoritairement des fondements théoriques, en lien également avec l'analyse de l'activité, surtout pour justifier d'une manière pragmatique leurs pratiques. À partir de l'analyse des pratiques enseignantes, la référence à Vygotsky (1985) paraît d'abord enrichir les pratiques du personnel enseignant débutant par les éléments identifiés à partir de sa propre expérience, et amener les stagiaires à pointer, dans des situations données, des moments peu critiques vis-à-vis de leur état de développement professionnel actuel. Ensuite, par l'intégration dans la formation de dispositifs d'analyse, la référence à Vygotsky (*Ibid.*) permettrait également la compréhension par les formés de leur processus de développement et d'apprentissage, et la compréhension de la place de la situation d'enseignement-apprentissage dans ce processus. Ces résultats permettent d'effectuer deux remarques importantes.

La première est qu'il ressort que, pour les SC et SF, la référence dans la FIE à la psychologie développementale vise à expliquer les questions du développement et de l'apprentissage à travers l'analyse de l'activité enseignante. Autrement dit, l'analyse de l'activité a une place primordiale aussi bien dans le discours que dans les pratiques déclarées, ce qui semble cohérent avec le cadre de la DP. Cette dernière considère l'analyse de l'activité comme le support pour construire des formations. Les SC et SF se rejoignent donc sur la question de l'analyse de l'activité qui, encore une fois, se démarque comme la toile de fond de l'usage de la DP en FIE. Or, si la référence à la psychologie développementale est nécessaire pour expliquer le développement professionnel, lequel est au cœur de toute formation (Pastré, 2009c), nous réitérons l'importance de discuter, à côté de la place du développement professionnel, la place de la professionnalisation pour la FIE que préconisent les orientations ministérielles (Gouvernement du Québec, 2001a).

La seconde remarque concerne les SF qui ne s'appuient pas tous sur les mêmes éléments du cadre de référence de la DP. Or, tous semblent satisfaits de leur façon de faire. C'est pourquoi, d'une part, nous nous demandons si l'explication renverrait à ce que Bayer

2005a, p. 33). Ainsi, Vygotsky (1985) conçoit le développement comme le résultat à la fois d'interactions sociales et personnelles. Autrement dit, si l'apprentissage est une source de développement interne d'un sujet, ce dernier, à un moment donné, n'est pas accessible à l'objet sans la communication avec autrui et la collaboration des pairs.

(1979, 1986) désigne par les logiques propres à chaque pratique d'enseignement. D'autre part, nous nous interrogeons si cette différence serait un signe d'une complémentarité des deux cadres, surtout si la référence de la DP à la psychologie développementale se justifierait par l'articulation du constructivisme selon Piaget et du socioconstructivisme du développement selon Vygotsky qui fait que ces deux cadres sont complémentaires et non alternatifs (Rogalski, 2006). Un questionnement que nous développerons dans le prochain chapitre.

2.1.2 *Référence à la psychologie ergonomique*

À l'opposé de la référence à la psychologie développementale, les résultats issus des trois sources laissent dégager que tous les sujets évoquent la psychologie ergonomique comme un cadre méthodologique fondant l'usage de la DP en FIE. Comme il est précisé dans la suite de cette sous-section, nous pensons que ce consensus est le résultat d'un effet certain de la DP dans son usage en FIE. Nous aborderons également les questionnements que pourrait engendrer cet effet.

En abordant ces fondements, les trois sources établissent des liens entre le champ de la psychologie ergonomique et la question du développement/conceptualisation à travers l'analyse de l'activité/tâches. Selon les résultats, le cadre de la psychologie ergonomique est évoqué en référence plus particulièrement aux travaux de Léontiev (1976), de Leplat (1997), et d'Ochanine (1978). Selon les SC, ce cadre serait compatible avec la FIE. Dit autrement, ce cadre met de l'avant une conceptualisation dans l'action qui permet de guider l'analyse par la distinction entre la tâche (ce qui est à faire) et l'activité (qui est la manière dont un sujet réalise la tâche). Pour leur part, les SF affirment que c'est surtout dans un but méthodologique que les SF se réfèrent au champ de la psychologie ergonomique. C'est en rapport avec l'analyse de l'activité enseignante que les SF relèvent la pertinence de ce champ pour la FIE: l'enseignement est un métier et comme tous les autres métiers, il peut être analysé. Pour cela, il est nécessaire de disposer d'un cadre d'analyse pour entre autres comprendre cette activité, pour distinguer entre la tâche prescrite et la tâche effective, pour dépasser la tâche prescrite, et pour accéder à la complexité de l'activité réelle afin de comprendre le processus de construction de la professionnalité. En outre, dans le cas d'un

enseignant débutant, ce cadre permet aussi de dépasser l'observation pour passer au stade de la compréhension du développement, ce qui permet l'accès à la complexité de l'activité réelle. La relecture de ces résultats nous amène à relever deux points.

Le premier est un constat: ce sont les SC qui ont développé un discours objectivé en ce qui concerne les fondements sur lesquels s'appuie l'usage de la DP en FIE. Pour leur part, les SF semblent imprégnés de leur pratique de formation, et ancrent leur point de vue dans l'usage effectif qu'ils font de la DP en FIE. C'est pourquoi, pour expliquer différents phénomènes pendant le processus de formation, leur regard est plutôt centré sur les aspects méthodologiques auxquels répond davantage l'ergonomie. Si la psychologie ergonomique paraît pertinente et justifiée par l'ouverture qu'elle permet à la compréhension de l'activité enseignante, à la distinction entre la tâche prescrite et la tâche effective, et à l'accession à la complexité de l'activité réelle afin de comprendre le processus de construction de la professionnalité, il n'en demeure pas moins que cette référence soulève des questionnements.

Les références à la psychologie ergonomique s'appuient sur le postulat que l'enseignement est un métier, et comme tous les autres métiers, il peut être analysé. Il semble que ces références – qui s'appuient sur le postulat que l'enseignement est un métier, et comme tous les autres métiers, il peut être analysé – posent la question quant à la spécificité de ce champ. Cette spécificité trouve origine dans les objets interpellés [système complexe de savoirs (Raïsky, 1993a)], dans les interactions «qui se nouent dans une situation d'enseignement entre maître, élèves et savoirs» (Brousseau, 1988), et dans la tâche prescrite qui est souvent non définie. Selon Pastré, Mayen et Vergnaud (2006), «le métier d'enseignant est un métier très empirique où la tâche prescrite est très générale» (p. 2). C'est pourquoi il paraît important de discuter, d'une part, des outils méthodologiques qu'offre la psychologie ergonomique et de leur transposition dans le champ de la FIE. D'autre part, il semble fondamental de discuter l'opérationnalisation dans le champ de la FIE du cadre de la psychologie ergonomique à travers le recours à un ensemble de concepts. Parmi ces derniers, il y a le concept de situation, dont l'opérationnalisation passe par le choix de situations qui sont pertinentes et qui se prêtent bien à une analyse de

l'activité. Il y a également le concept d'image cognitive et opérative (Ochanine, 1978, 1981) qui permet de rendre compte du processus de simplification de formation de la représentation en lien avec le caractère finalisé de la tâche (Pastré, 1992a). Enfin, si la référence à la psychologie ergonomique est pertinente, entre autres, de par la compréhension du processus de construction de la professionnalité qu'elle permet, il paraît essentiel de discuter l'apport et la pertinence des dispositifs mis de l'avant au regard des finalités de la FIE. Autrement dit, à l'instar de ce que nous relevons précédemment, il semble nécessaire de discuter, par exemple, le type et la place de la professionnalisation visée par les dispositifs de formation proposés par la DP vis-à-vis de la professionnalisation que préconisent les orientations ministérielles (Gouvernement du Québec, 2001a).

Le deuxième point que nous souhaitons soulever concerne la hiérarchisation des trois champs traditionnels (la psychologie développementale, la psychologie ergonomique, et la DD.). Certains SC, dans leur analyse du cadre théorique de la DP, établissent une hiérarchie entre ces trois champs de référence sur lesquels s'appuie la DP. Pour deux des SC, avec la théorie de la conceptualisation dans l'action, la psychologie développementale est plus importante que l'apport de l'ergonomie qui est surtout d'ordre méthodologique. Or, cette hiérarchisation n'est pas vue de la même façon par les SF. Les discours des SF se centrent surtout sur l'explication et la justification de leurs pratiques de formation. Par conséquent, ces derniers se situeraient surtout dans une logique praxéologique⁹⁵ et privilégier le cadre méthodologique par le biais de la psychologie ergonomique. Il semble donc y avoir un écart entre les points de vue des SC et ceux des SF. Les SC présentent le cadre de la psychologie développementale comme le fondement essentiel de l'usage de la DP. Selon eux, à travers le processus d'analyse de l'activité enseignante, ce cadre permet de comprendre le développement et l'apprentissage, et d'effectuer la distinction entre les deux. L'hypothèse explicative qui semble plausible comprend deux volets. D'une part, nous nous demandons, si l'écart entre les SC et les SF serait lié à la posture épistémologique qui peut caractériser un groupe social (Bourdieu, 1972; Bourdieu et Passeron, 1970). Dans ce cas, les SC semblent en former un, dont le discours est davantage teinté par les fondements

⁹⁵ La praxéologie se définit comme «une démarche structurée visant à rendre l'action consciente, autonome et efficace» (Saint-Arnaud, 1995, p. 19).

théoriques. D'autre part, les SF formeraient un autre groupe de sujets dont le discours constituerait une réflexion sur l'agir professionnel qui serait davantage d'ordre praxéologique (Couturier, 2000; Etzioni, 1971; Schön, 1994).

2.1.3 *Référence aux didactiques des disciplines*

La référence aux fondements des DD reste bien présente dans les résultats issus des SC et des SF. Les trois SC et sept SF sur huit insistent sur la pertinence de cette référence.

Rappelons que la tendance générale exprimée par neuf sujets (un SC et les huit SF) est qu'il est nécessaire de faire appel aux DD, car celles-ci envisagent les questions d'enseignement-apprentissage. Ces didactiques offrent des outils de réflexion pour éclairer les questions d'enseignement-apprentissage (SF 1) et pour tenir compte «de la spécificité des savoirs enseignés» (SF 3). Car, «si on n'a pas ces fondements théoriques pour vivre les situations d'enseignement-apprentissage, on reste à des conceptions quotidiennes, ordinaires» (SF 2). En outre, la situation d'enseignement-apprentissage est bien liée à une discipline, mais ne se limite pas à cette dernière. Selon les résultats, la référence aux DD se justifie également par l'éclairage que pourraient apporter ces didactiques à une analyse de l'activité enseignante, car les points de vue des spécialistes des DD sur les spécificités disciplinaires permettent de comparer, d'appréhender et de comprendre l'activité effective. Selon les SF, il semble y avoir une double approche de la FIE: professionnelle (ergonomique) et didactique. L'étude de l'activité enseignante nécessite donc la connaissance d'une théorie des procédés didactiques dans un domaine donné (activité de l'élève; types de tâches; types de déroulement des tâches; types d'interventions enseignantes en lien avec une discipline donnée).

Si, dans les discours des SC et des SF, la DD paraît pertinente dans l'usage de la DP en FIE, comme pour les "autres champs de référence", la référence à ces didactiques soulève un ensemble de questionnements. Le premier concerne la double approche qui renvoie aux liens entre les DD et la DP. À la lumière des résultats, il y a dans les discours relevés davantage de centration sur l'acte professionnel que sur les conditions de l'appropriation et de la transmission des savoirs, ce qui soulève la question de la place

effective et réelle des DD dans l'usage de la DP, au moment où, dans les discours des SF ou SC, l'importance de ces didactiques est bien soulignée. Or, il pourrait s'agir d'un effet de l'usage de la DP en FIE où les liens avec les DD ne semblent pas toujours bien définis. C'est pourquoi il paraît important de discuter de la place effective et supposée des DD dans le cadre de l'usage de la DP en FIE, ainsi que de la complémentarité entre ces deux didactiques pour comprendre l'articulation entre l'apprentissage d'une profession et celui d'un savoir.

L'autre point marquant porte sur la question de la discipline "technologies". Selon le SF 4, cette discipline serait particulièrement adaptée à la DP. Dans sa pratique, ce dernier dit recourir souvent aux concepts pragmatiques, comme celui d'imprévu «qui sont générés lors de situations de FIE en classe» (SF 4). Malgré qu'il soit le seul SF à tenir ce discours, son point de vue paraît fort intéressant puisqu'il concorde bien avec ce nous avançons dans cadre conceptuel au regard des fondements de la didactique des sciences et technologies. Ces fondements s'inscrivent dans différents cadres théoriques, dont celui de la didactique comparée. C'est pourquoi l'explication pourrait être que la discipline "technologies" s'inscrirait bien dans le champ de la didactique comparée (Lebeaume, 2009b; Sensevy, 2008a). Cette dernière a pour but de confronter les DD au regard de ces concepts et des cadres conceptuels sur lesquels se fondent ces didactiques dans leurs liens aux objets d'enseignement-apprentissage (Daunay, 2007). Il s'agit d'une approche pour «étudier les phénomènes d'enseignement/apprentissage d'objets spécifiques et construire, ce faisant, un domaine scientifique propre au sein des sciences didactiques et des sciences de l'éducation» (Schubauer-Leoni et Leutenegger, 2005, p. 407). C'est pourquoi nous nous demandons si certaines disciplines sont davantage compatibles à l'usage de la DP en FIE que d'autres et, par conséquent, elles sont plus faciliter cet usage. Cela renvoie à aborder la place de la discipline dans l'usage de la DP en FIE.

2.2 Place de la discipline

Les points de vue des SC montrent un consensus quant à l'importance de la discipline en FIE, tandis que les SF sont très partagés au regard de cette question. En effet, trois des SF n'ont pas encore réfléchi à la question et la moitié des SF reconnaît cette

pertinence, mais avec nuance. Selon les résultats, la question de la discipline peut se résumer en quatre points.

Dans le premier point, rappelons que la place d'une discipline résulte de l'importance de cette dernière pour le métier d'enseignant, et donc de la nécessité de prendre en compte la nature du métier (SC 3). En outre, ce qui semble appuyer l'importance de la discipline, c'est que le métier d'enseignant est bien spécifique par le fait qu'il implique l'enseignement de savoirs, qui font référence à une discipline donnée, et par les interactions autour de ces savoirs. Bref, la discipline constitue la base de la profession enseignante (Sachot, 1998): le personnel enseignant est censé organiser son activité autour des savoirs d'enseignement (Jonnaert et Laurin, 2001). Ces savoirs font référence à un champ de connaissances déterminé (Develay, 2001). Or, comme nous le montrerons dans ce qui suit, à la lumière des résultats, l'importance de la discipline n'a pas pour autant été mise en évidence par tous les SF.

Le deuxième point porte sur la pertinence de la discipline qui est liée à la place des savoirs disciplinaires dans l'organisation de l'activité enseignante et à ce que le SF 6 appelle la noblesse de la discipline. Cette noblesse est importante pour la formation (SF 6), puisqu'elle permet l'atteinte du but visé par la situation de formation, en plus de «comprendre pourquoi cela s'est passé bien» (SF 6). Autrement dit, les spécificités disciplinaires sont nécessaires dans la mise en œuvre concrète, dans la pratique de formation, «des normes qui sont en lien avec les savoirs» (SF 2). En outre, l'usage de la DP viserait à outiller le personnel enseignant et formateur en relation avec une discipline donnée (SC 2), pour effectuer l'analyse et la conception des dispositifs de formation. Encore une fois, il semblerait que la centration sur la discipline soit davantage dans une perspective d'analyse de l'activité enseignante que dans une approche disciplinaire. Or, cela semble cohérent avec la perspective de la DP pour laquelle la maîtrise d'une situation professionnelle passe par la mobilisation de connaissances opérationnelles pour l'action (Pastré, 2004a), et que la seule assimilation des savoirs reste insuffisante pour la maîtrise des situations. Bref, la place de la discipline dans l'usage de la DP en FIE paraît constituer un dilemme. D'une part, comme nous l'avons montré, la discipline est au centre de

l'activité enseignante. D'autre part, pour la DP c'est l'activité enseignante et son analyse qui paraissent centrales (Mayen, 1999a). C'est pourquoi, comme pour les DD, il paraît important de discuter de la place effective et supposée de la discipline dans l'usage de la FIE. Par cette discussion, nous montrerons que la mise en synergie⁹⁶ de ces deux perspectives pourrait assurer la complémentarité entre les DD et la DP pour comprendre l'articulation entre l'apprentissage d'une profession et celui d'un savoir.

Le troisième point permet de relever que, selon les SC et certains SF, le cadre de la DP offrirait une assise théorique et des outils méthodologiques qui permettraient de guider l'analyse de l'activité enseignante pour appréhender et comprendre cette activité. Ce cadre se caractériserait également par une souplesse qui permettrait d'utiliser ses outils et de les adapter à toute discipline. Or, à la lumière des résultats, malgré qu'il soit important de prendre en compte la discipline pour en comprendre les spécificités, sur le plan opératoire, il y a deux positions. D'une part, la tendance générale des résultats issus des SF est que la discipline n'influence pas l'usage de la DP en FIE, car les éléments d'analyse qu'offrirait la DP semblent être adaptés à différentes disciplines. D'autre part, deux SF apportent une nuance, en mettant en évidence le fait que l'activité enseignante est liée à une discipline donnée. Par conséquent, l'analyse ne peut être identique d'une discipline à une autre, car «le contenu disciplinaire pour un enseignant de français est loin de celui d'un enseignant de mathématiques. Il faut donc regarder quelles sont les propriétés du métier de l'enseignant. Il faut donc regarder la discipline» (SC 3). Ce discours paraît s'accorder avec plusieurs discours sur les DD. D'une part, bien que ces didactiques conservent une certaine unité (Terrisse, 2002), puisqu'elles ont en commun un ensemble de concepts et de méthodes (Reuter, 2007; Terrisse, 2002), en raison de la diversité de leur objet d'enseignement qui renvoie souvent à des disciplines scolaires ou universitaires (Terrisse, 2002), ces didactiques sont différentes. D'autre part, c'est ce qui paraît être une des raisons pour inscrire les DD dans une approche comparée. Selon Mercier, Schubauer-Leoni et Sensevy (2002) et Sensevy (2008b), c'est pour des fins d'analyse que la didactique comparée «s'engage dans un travail décisif d'articulation entre composante spécifique et générique

⁹⁶ Le terme synergie est pris au sens d'une mise en commun coordonnée de moyens pour aboutir à un même but, une même fonction (Le Dictionnaire, 2011).

des pratiques d'enseignement» (Schubauer-Leoni, 2008, p. 133). Bref, deux explications pourraient élucider cette opposition entre ces deux positions.

La première explication serait en lien avec une possible inscription des rapports de la DP et de la DD dans une perspective comparée. Il semble que dans une perspective de didactique comparée, au-delà des confrontations sur des concepts et des fondements, le but est de réfléchir, de théoriser et de modéliser les résultats de ces confrontations en plus de décroiser les frontières entre les champs des didactiques DD (Leutenegger, 2004). La seconde explication serait liée à la place effective des deux perspectives (professionnelle et disciplinaire). Sur le plan effectif, il y aurait donc deux différentes perspectives d'explication de l'importance d'une discipline. Une première perspective où la discipline n'influence pas l'usage de la DP en FIE. Il s'agit d'un point de vue centré sur l'analyse de l'activité enseignante pour comprendre son organisation. Dans ce cas, le cadre de la DP offrirait des dispositifs théoriques et méthodologiques qui pourraient constituer des modèles à suivre, quelle que soit la discipline. Dans la seconde perspective, la discipline enseignée aurait davantage d'influence sur l'usage de la DP. Dans ce cas, l'analyse de l'activité se centre sur l'objet enseigné. Au risque de nous répéter, nous nous demandons si la conception de ces éléments dans une perspective synergique pourrait assurer la complémentarité entre les DD et la DP pour comprendre l'articulation entre l'apprentissage d'une profession (par l'activité enseignante pour comprendre son organisation), et celui d'un savoir (centration sur l'objet enseigné). Il paraît donc important de discuter la place effective et supposée de la discipline dans l'usage de la FIE.

Finalement, le quatrième point est un questionnement délicat qui fait suite à tous les éléments d'interprétation que nous venons de présenter dans cette sous-section. Nous nous demandons si l'écart entre les points de vue concernant la place de la discipline n'est pas lié aux conditions de l'usage de la DP ou des DD dans le processus de FIE. Nous pensons que seule l'analyse des pratiques effectives pourrait élucider ce type de question. Bref, les liens entre les DD et la DP ont été soulevés à maintes reprises, la sous-section qui suit s'arrête sur les résultats qui portent sur les rapprochements entre ces deux didactiques.

2.3 Rapprochements entre didactique professionnelle et didactiques des disciplines

Au regard des rapprochements entre la DP et les DD, rappelons que des résultats issus des SC et des SF ressort un consensus total sur la possibilité, voire la nécessité de ces rapprochements. Les raisons qui justifient cela sont multiples, mais c'est surtout la complémentarité entre ces deux didactiques qui est mise de l'avant. Dans ce qui suit, nous reviendrons sur cinq pistes de rapprochement entre ces deux didactiques.

Selon les SF et les SC, la première piste pourrait se matérialiser par l'usage de différents concepts dans les deux champs, entre autres, l'analyse de l'activité et de la situation. Dans ce sens, le SC 2 avance que, pour concilier la DD et la DP, «les situations, même quand elles sont prises dans la vie courante, sont prises pour faire apprendre des savoirs» (SC 2), et il ajoute que, sur le plan de la pratique de l'enseignement disciplinaire, la DP offre l'opportunité de concrétiser ce type d'enseignement (SC 2). Or, cela ne consiste pas à «réduire les concepts et les ambitions des savoirs à des choses [...] matérielles» (*Ibid.*). Il paraît que ces discours pourraient renvoyer à ce que nous relevons déjà dans le cadre conceptuel où nous montrons que les DD et la DP recourent à des définitions différentes, mais complémentaires du concept de situation. D'un côté, il y a une référence à Brousseau (1988, 1998) (situation didactique), de l'autre, la DP fait appel autant à Brousseau qu'à Vergnaud (1990) (situation professionnelle et situation de vie). C'est pourquoi nous postulons qu'une première complémentarité entre ces deux didactiques découlerait justement de la complémentarité dans l'explication de concepts tels que celui de situation.

La deuxième piste de complémentarité semble liée à un autre concept clé, en l'occurrence l'analyse de l'activité. Rappelons que, si l'analyse effectuée dans le cadre des DD se centre sur l'appropriation des savoirs par l'élève, l'analyse dans le cadre de la DP pointe surtout le développement professionnel de l'enseignant dans cette activité d'enseignement-apprentissage. Le but est de comprendre cette activité sans préoccupation pour la discipline enseignée et, par la suite, d'intégrer les situations analysées dans la FIE. En nous limitant uniquement aux différents buts visés par l'analyse de l'activité selon les DD (appropriation des savoirs et des modèles d'enseignement présentés *a priori*) et selon la

DP (développement professionnel), il y a lieu de penser que cette analyse pourrait constituer une piste de complémentarité entre ces deux didactiques. En effet, dans une perspective de complémentarité entre les DD et la DP, il serait possible d'atteindre aussi bien les buts visés par l'analyse dans le cadre des DD que dans le cadre de la DP. Cela pourrait permettre de répondre amplement aux finalités de la FIE (former à l'enseignement-apprentissage; développement professionnel). Un autre exemple d'éléments qui serait permettre de montrer une certaine complémentarité entre les DD et la DP. Si pour les DD et la DP, les situations peuvent être formelles (construites et didactisées par le corps enseignant), la DP prône également la prise en compte de situations informelles (les situations qui sont prises dans la vie courante). Or, comme nous le relevons précédemment, dans le processus de FIE, si l'apprentissage de la profession enseignante passe forcément par des situations formelles, le développement professionnel passe également par celui de l'expérience (Wittorski, 2007). Bref, à travers l'analyse de l'activité, cette complémentarité permet d'appuyer le caractère professionnel de la FIE par la prise de conscience par les formés de leur développement professionnel, afin de dégager et de comprendre les conditions dans lesquelles s'inscrit cette activité.

Toutefois, si les résultats laissent entrevoir une complémentarité certaine à travers l'analyse de l'activité, nous nous questionnons sur l'effectivité de cette complémentarité dans le champ de la FIE, puisque l'analyse de l'activité comme la conçoit Pastré (2002) en se référant à Leplat (1997) est surtout «organisée autour du couple situation-activité, la situation incluant la prescription et la structure cognitive de la tâche, et servant d'introduction à l'analyse de l'activité, qui reste le but de l'analyse» (Pastré, 2002, p. 11). Or, dans le champ de l'enseignement et de sa formation, les savoirs seraient censés être au cœur de l'activité, c'est pourquoi nous nous demandons si, pour consolider cette complémentarité, il ne serait pas plus adéquat de concevoir l'activité enseignante en tant que triplet situation-savoir-activité.

La troisième piste de rapprochement entre les DD et la DP renvoie au caractère professionnel de la FIE. Selon le SF 1, les formés ne semblent pas souvent faire «les liens entre les aspects de professionnalisation qu'on pourrait aborder en termes de DP et quelque

chose qui est beaucoup plus disciplinaire qui renvoie souvent à leur propre rapport à la discipline en question» (SF 1). Bien que ce point de vue soit formulé uniquement par un seul SF, mais qui n'est pas contredit par les autres sujets, nous pensons qu'il pourrait constituer une ouverture pour consolider la complémentarité entre les DD et la DP. Comme nous le relevons précédemment, le caractère professionnel la FIE trouve origine dans le courant de la professionnalisation préconisée en FIE, qui va dans le même sens de ce que Bourdoncle (2000) avance et qui est en plein au centre du processus de professionnalisation des métiers (Lessard, 2000). Cette conception de la professionnalisation est au centre de la FIE. Or, l'appel à la DP ne conçoit pas la professionnalisation en tant que finalité en soi, mais en tant que conséquence du développement professionnel. Quoique, selon Pastré (*Ibid.*), «se donner comme objectif le développement ne disqualifie pas l'objectif secondaire de professionnalisation» (p. 182), la professionnalisation serait par conséquent secondaire (Pastré, 2009c). Malgré ces deux places distinctes de la professionnalisation, cette différence pourrait constituer le point d'entrée vers un rapprochement entre la DP et les DD par la centration à la fois sur le développement professionnel (par la DP) et sur la professionnalisation attendue.

La quatrième piste renvoie à la place des savoirs dans l'usage de la DP en FIE. Pour le SF 8, les rapprochements entre la DP et les DD sont nécessaires pour «véritablement mieux nouer la place des savoirs dans la vie d'une classe» (SF 8), et pour tenir compte de «la spécificité du savoir-enseigner en tant qu'élément extrêmement important dans la situation de travail des enseignants» (SF 3). Bien que ce discours ne soit exprimé explicitement que par peu de sujets participants, il montre que le savoir, qui paraît être une source de conflit entre la DP et les DD, pourrait également constituer une piste de complémentarité entre ces deux didactiques. En outre, comme nous le relevons précédemment, ces discours posent la question de la spécificité du champ de l'enseignement. Rappelons que cette spécificité trouve son origine dans les objets interpellés [système complexe de savoirs (Raïsky, 1993a)], dans les interactions entre les acteurs (Brousseau, 1988), et dans la tâche prescrite qui est souvent très générale» (Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006). C'est pourquoi il paraît important de discuter la spécificité des savoirs en tant que piste de rapprochements entre les DD et la DP.

Comme dernière piste de rapprochement, certains SF ou SC proposent de prendre également en compte les distinctions entre ces deux didactiques. Rappelons que ces différences, que nous explicitons dans le deuxième chapitre, touchent aux finalités des deux didactiques, à leurs fondements, aux modalités d'opérationnalisation, aux objets interpellés, et à l'usage d'un ensemble de concepts tels que situation, analyse, et savoirs. Dans ce chapitre, nous revenons sur ces différences dans quelques sections. Le discours de certains SF et SC qui prônent le rapprochement par la différence semble se heurter à deux obstacles: d'une part, les questionnements que soulèvent ces rapprochements et que nous présentons plus haut; d'autre part, le point de vue d'un SC qui pense qu'il faudrait faire preuve de prudence avant de mettre en relation les DD et la DP. C'est pourquoi, en s'inscrivant dans une perspective comparée comme explicitée par Leutenegger (2004), Schubauer-Leoni (2008), et Schubauer-Leoni et Leutenegger (2004), les différences entre ces deux didactiques pourraient constituer une piste de rapprochements. L'ensemble des pistes soulevées dans cette sous-section sera discuté dans le prochain chapitre.

2.4 Autres champs de référence

Pour constituer les fondements sur lesquels s'appuie l'usage de la DP en FIE, les trois sources de données entrevoient la possibilité de faire appel à d'"autres champs de référence" et soutiennent la nécessité de cet appel. Ce qui est marquant, c'est qu'au sein d'un même groupe de sujets, il n'y a aucun consensus sur un champ donné. De notre point de vue, deux explications peuvent être formulées. Il semble que chaque SC ou SF va de sa propre expérience et formation. Cela pourrait s'inscrire dans ce que Bayer (1979, 1986) désigne par les logiques propres à chaque pratique. Par conséquent, chaque sujet participant approche la question des "autres champs de référence" selon sa posture ou *habitus* (Bourdieu, 1987), ou son style d'enseignement (Altet, 1988).

Pour ce qui est du type de ces "autres champs de référence", les SC affirment se référer à la sociologie, à la psychologie du raisonnement, à l'ergologie. Les SF font référence à la psychologie sociale, à la sociologie de l'éducation, à la psychosociologie, à l'analyse des pratiques professionnelles, à l'ergologie et à la communication. Dans cette diversité des références théoriques exprimées par les sujets d'un même groupe, et malgré la

diversité des champs auxquels se réfèrent les trois sources de résultats, deux champs semblent néanmoins évoqués par un nombre important de sujets. Il s'agit des champs de la sociologie de l'éducation et de la communication.

L'importance de s'appuyer sur la sociologie de l'éducation est justifiée par trois raisons. La première concerne la prise en compte des caractéristiques des acteurs (élèves, enseignants) qui interviennent dans la situation enseignante, des difficultés que vivent ces acteurs, des interactions entre ces acteurs entre eux et avec la situation, et des stratégies qu'utilisent ces acteurs comme la motivation, non pas au sens psychologique, mais au sens stratégique du terme. Cet ensemble de considérations apparaît en cohérence avec les fondements et les finalités de la sociologie de l'éducation, qui s'intéresse notamment à la question des tensions sociales et des inégalités (Baudelot et Establet, 1971; Bourdieu et Passeron, 1964).

La deuxième raison évoquée pour soutenir la référence à la sociologie est liée à la compréhension des rôles que peuvent être amenés à jouer les acteurs (enseignants et élèves), et aux collaborations qui devraient exister entre eux à propos, entre autres, de l'acquisition des savoirs (Bautier, 2002; Bautier et Rochex, 2004; Charlot, Bautier et Rochex, 1993). Bref, pour l'usage de la DP en FIE, la référence à la sociologie de l'éducation semble nécessaire, car l'enseignement est une profession où les interactions verbales, gestuelles ou écrites existent toujours entre les acteurs qui interagissent en situation d'enseignement-apprentissage. Il paraît utile de faire appel à ce champ pour bien comprendre les phénomènes fondamentaux de l'interaction verbale et pour comprendre les paramètres (catégories d'élèves, conditions sociales, conditions de l'histoire sociale, conditions de l'histoire sociale des familles, etc.) qui peuvent influencer les effets d'apprentissage (résultats scolaires, comportements des acteurs, activités d'enseignement-apprentissage).

La troisième raison qui justifie la nécessité d'approfondir la question de la référence à la sociologie est liée au fait que les sujets ne font pas référence à des auteurs précis. En effet, malgré les raisons précédentes qui montrent la pertinence du champ sociologique

pour la FIE, les données issues des trois sources ne mentionnent que peu d'auteurs qui sont en lien avec ce champ. Par exemple, seul le SF 6 a pu préciser que ses références à la sociologie de l'éducation proviennent des écrits d'É. Bautier et de J.-Y. Rochex. Dans ce chapitre nous nous contentons de souligner qu'en consultant différents travaux de ces auteurs (Bautier, 2002; Bautier et Rochex, 2004; Charlot, Bautier et Rochex, 1993), nous relevons, d'une part, leur intérêt pour les questions d'apprentissage, du rapport au savoir, du rapport à autrui (monde, expérience familles, etc.), et des obstacles qui pourraient influencer la construction de leur identité professionnelle. D'autre part, nous dégagons l'inscription de ces travaux dans les théories développementales de Vygotsky et de Léontiev. Il semble que ces travaux sont étroitement liés aux fondements sur lesquels s'appuie l'usage de la DP en FIE. Toutefois, dans le prochain chapitre nous ferons ressortir l'apport réel de ces travaux dans ce contexte. Il paraît également essentiel de discuter l'intégration du champ de sociologie dans l'usage de la DP en FIE à travers la question de l'adaptation ou des changements éventuels à apporter au cadre conceptuel de la DP.

En tant que deuxième "autre champ" de référence nécessaire pour l'usage de la DP en FIE, l'importance de faire appel au champ de la communication est surtout appuyée sur les travaux en lien avec la théorie linguistique interactionniste de la communication de Kerbrat-Orecchioni (1990, 1992) et avec les indicateurs qu'il propose d'observer. Un élément marquant est à mettre en évidence. Il s'agit de la raison soulevée par Vinatier (*Ibid.*) pour justifier l'appel au champ de la communication: la théorie de l'activité de Vergnaud ne suffit pas pour saisir les enjeux et les caractéristiques des situations. Le champ de la communication permettrait de compléter la théorie de l'activité de Vergnaud. Pour Vinatier (2009), c'est parce que la théorie de l'activité permet de comprendre les phénomènes fondamentaux de l'interaction verbale et que, dans la situation enseignante, ces interactions sont centrales que la linguistique interactionniste est nécessaire pour comprendre ces situations d'enseignement-apprentissage. Les propos de Vinatier (*Ibid.*) nous paraissent mettre en évidence l'importance de la communication pour la profession enseignante et, plus précisément, la pertinence du langage. Ce dernier, pour favoriser le développement (Vygotsky, 1985), constitue le principal instrument psychologique d'aide (Bruner, 2000; Vygotsky, 1985) dans les échanges avec les autres et avec soi-même (Clot,

1999). Dans sa pratique d'enseignement, le discours de l'enseignant est également un instrument important de son activité (Rogalski, 2005). Autrement dit, dans le cadre de l'enseignement et de la FIE, le langage est un dispositif essentiel et une grande part des activités de ce travail se réalisent dans et par l'usage du langage et, souvent, dans et par des interactions verbales (Talbot, 2006). En outre, deux raisons appuient l'importance du langage pour la DP (Pastré, 2005a): 1) le langage est omniprésent dans le travail et 2) il est essentiel dans le processus d'analyse après-coup de l'activité (Pastré, 1999a, 2000). C'est pourquoi il paraît important de discuter les fondements de l'usage de la DP en FIE au regard de la dimension communicationnelle que différents SF et documents (Numa-Bocage, 2008; Vinatier, 2007a, 2007b, 2009, 2010a) ont mis de l'avant. Tenant compte de ce que nous venons de présenter, cette référence pourrait constituer une autre piste d'adaptation du cadre sur lequel devrait se référer l'usage de la DP en FIE.

Le troisième "autre champ" de référence relevé par les sujets est l'ergologie. Un seul SF met en évidence la pertinence de la référence à ce champ. Selon le SF 7, «dans l'ergologie, on est dans cette question qui est celle de l'action située et de l'action en interaction avec d'autres» (SF 7). Malgré que cet "autre champ" soit le moins abordé dans les points de vue issus des trois sources, il n'empêche que l'idée de fond qu'il met en évidence paraît extrêmement importante dans le champ de l'enseignement et de la FIE. Il s'agit de la dimension éthique. En effet, les enjeux éthiques sont toujours présents dans le contexte du travail d'un enseignant (Desautels, 2005) et engendrent une interrogation éthique réflexive (Ricœur, 1990). Cette interrogation relève de ce que Gohier, Jutras et Desautels (2007) désignent par l'éthique appliquée qui est «centrée sur la prise de décision éclairée par des personnes dans des situations concrètes où les solutions habituelles sont inefficaces ou inexistantes» (Desautels et Jutras, 2006, p. 36). Bref, ces enjeux permettent de montrer la pertinence de la dimension éthique dans une FIE. D'ailleurs, selon les orientations ministérielles (Gouvernement du Québec, 2001a), la dimension éthique constitue une des compétences à développer par le personnel enseignant en formation. C'est pourquoi le champ de l'ergologie semble constituer une autre piste intéressante pour étayer le cadre de référence sur lequel pourrait s'appuyer l'usage de la DP en FIE. D'une part, l'ergologie propose une analyse fine de l'activité (Noël, 2005), en se centrant sur les

dimensions épistémologique et éthique. D'autre part, pour Durrive et Schwartz (2001), l'ergologie est une démarche qui tente de «développer simultanément dans le champ des pratiques sociales et dans la visée d'élaboration des savoirs formels, des dispositifs à trois pôles partout où c'est possible» (p. 1). Finalement, inspirée par Schwartz (1997), Noël (2005) avance qu'un des éléments qui constitue l'approche ergologique est le pôle des valeurs.

Pour terminer, il reste à souligner que, tenant compte des pistes que nous venons de présenter, ces trois champs de référence susciteraient un intérêt certain pour concevoir une adaptation du cadre de la DP lors de son usage en FIE, que se propose d'aborder la sous-section suivante.

2.5 Cadre de la didactique professionnelle: tendance à l'adaptation

Pour clore la thématique relative aux “fondements”, nous abordons dans cette sous-section les “éventuels changements” apportés ou à apporter au cadre de la DP. Du point de vue de plusieurs SC et SF, la question en lien avec les “éventuels changements” les a surpris et intrigués. À l'exception de trois SF qui n'ont pas de réponse à cette question puisqu'ils se disent en réflexion, la tendance générale qui se dégage des points de vue des autres SF est que le cadre de la DP nécessite une adaptation quand il s'agit de l'intégrer dans le champ de l'enseignement et de la FIE. Ces résultats concordent avec ceux issus des SC et également avec le seul texte qui a traité de cette question. Si nous nous référons à ce que nous avons présenté jusqu'ici dans ce chapitre, il paraît que plusieurs dimensions (sociale, éthique, communicationnelle, la place des savoirs, la professionnalisation) motiveraient une forte adaptation du cadre de la DP. Cela semble cohérent avec les besoins ou limites dont paraît souffrir le cadre de référence sur lequel s'appuie l'usage de la DP en FIE. Ces besoins et limites sont dans la majorité de cas relevés par les trois sources de données pour justifier la nécessité, voire le caractère indispensable de l'adaptation de ce cadre.

Selon les résultats, rappelons que les données recueillies auprès des autres SC et des SF laissent voir qu'un seul SF pense qu'il y a une nécessité de changer le cadre de la DP,

tandis que la tendance générale est d'adapter ce cadre. Les justifications de cette adaptation sont diverses. Selon les SC et SF, cet ajustement est nécessaire, car les DD et la DP seules sont insuffisantes pour former du personnel enseignant. Ce qui paraît renvoyer à la nécessité de prendre en compte les dimensions sociale, éthique et communicationnelle que nous évoquions précédemment. Comme autre justification, la complexité de l'activité enseignante fait que, en plus des cadres théoriques proposés par ces deux didactiques, il semble nécessaire pour le formé de pratiquer l'enseignement pour analyser l'activité enseignante, et par la suite intégrer les résultats de cette analyse dans les pratiques du personnel enseignant en situation d'enseignement-apprentissage. Cet argument semble renvoyer à la question de l'expérience et de son rôle dans le développement (Pastré, 1992b). D'abord, le développement professionnel passe par celui de l'expérience (Wittorski, 2007). Ensuite, l'expérience, qui est à la fois «objet de l'activité et concept pour l'activité» (Mayen, 2008, p. 58), renvoie à tout ce qui appartient à l'implicite, au tacite dans l'action professionnelle, aux compétences incorporées (Leplat, 1997), de l'*habitus* (Bourdieu, 1980). Or, dans le champ de l'enseignement et de la FIE, il paraît fondamental de discuter les liens entre développement, expérience et apprentissage pour comprendre le travail enseignant.

À la lumière des données recueillies dans le cadre de cette étude, il semble pertinent de proposer une adaptation, voire une réorganisation du cadre conceptuel de la DP, au regard des éléments qui portent sur l'analyse de l'activité. Pour la DP, il s'agit d'une nouvelle réalité à laquelle cette didactique devrait s'accommoder et assimiler. Cette réalité est liée à de nouvelles situations spéciales et complexes. Surtout que, selon le SC 1, une telle adaptation a toujours été nécessaire quand la DP a été intégrée à un nouveau champ de pratique (SC 1). Bref, réitérons ce que nous avons déjà avancé. Si nous nous référons à ce que nous avons présenté jusqu'ici dans ce chapitre, nous pensons qu'il faudrait une importante adaptation du cadre de la DP et il apparaît que plusieurs dimensions (sociale, éthique, communicationnelle, la place des savoirs, entre autres) auraient leur place dans un cadre de référence adapté pour la FIE.

Par ailleurs, trois points importants sont à préciser. Le premier concerne le point de vue d'un SF. Contrairement aux autres SC et SF, un seul SF prône la nécessité de changer le cadre conceptuel de la DP. Il justifie cette exigence par le fait que la DP trouve ses origines dans des métiers professionnels, et que cette didactique a surtout été mise en œuvre dans ces champs, alors que la FIE qui prépare à l'enseignement se caractérise par la spécificité de ses acteurs et des rapports entre ces derniers, et que de ce fait elle se distingue des métiers professionnels. En tant que métier de services, l'enseignement articule des rapports complexes entre humains autour d'un objet (savoirs, activités, tâches, etc.). Deux aspects semblent intéressants à relever. D'une part, l'argument qui est avancé par ce SF et qui porte sur les origines de la DP est également employé par le reste des sujets qui se sont exprimés sur la question, sans toutefois que ces derniers considèrent nécessaire de changer le cadre de la DP. Paradoxalement, ce même argument est utilisé par plusieurs SF qui voient que la référence de la DP aux champs de métiers a permis de développer un ensemble de dispositifs pertinents aussi pour la FIE. Cette question de l'origine de la DP nous paraît utilisée en appui à des argumentaires très différents, parfois pour légitimer cette approche en FIE et d'autres fois pour questionner cette légitimité. D'autre part, les points de vue de tous les SF semblent avoir un point commun qui paraît extrêmement important. Ces points de vue expriment très explicitement le lien entre la transformation (changement ou adaptation) du cadre de référence de l'usage de la DP en FIE et la spécificité du champ de l'enseignement et de la FIE. C'est pourquoi, qu'il s'agisse de changements ou d'adaptations, il semble que la tendance générale est de s'accorder sur l'importance de transformer le cadre de la DP. Or, pour la simple raison que l'enseignement et la FIE constituent des champs de pratique beaucoup plus spécifiques, cette transformation devrait être bien plus importante que quand la DP s'invite dans d'autres champs de pratiques. Dans le prochain chapitre, nous développerons davantage ce qui semble des pistes de transformation du cadre de la DP pour répondre aux nouvelles problématiques liées à des situations de formation récemment apparues.

Le deuxième point que nous souhaitons relever concerne les propos d'un SC et de trois SF qui suggèrent une façon d'adapter le cadre de la DP. Pour le SC, c'est à travers une analyse de la pratique concrète d'enseignants et d'apprentis-enseignants que doit se faire

l'adaptation, alors que les trois SF affirment pour leur part, que les adaptations à effectuer consistent surtout à apporter des changements aux concepts pragmatiques. Il s'agit de changer «l'unité élémentaire qui alimente le modèle opératif» (SF 3). C'est ce que le personnel enseignant construit autour du contenu enseigné (*Ibid.*). Les raisons de s'attarder sur la façon d'adapter le cadre de la DP en FIE est double. La première raison porte sur le fait que ces trois SF sont tous en sciences et technologies. S'agit-il d'un pur hasard ou l'explication plausible serait en lien avec la logique qui caractériserait un groupe social de SF lié à une discipline donnée (Bourdieu, 1972, 1980; Bourdieu et Passeron, 1972). La seconde raison porte sur les liens qui pourraient être établis entre une discipline et les concepts pragmatiques (Jean et Étienne, 2009). En effet, les trois SF, qui sont tous en sciences et technologies, suggèrent une adaptation du cadre de la DP selon une entrée par les concepts pragmatiques. Ces derniers, dans un processus d'analyse de pratiques, constituent des indicateurs qui se prélèvent dans la situation, et en tant qu'invariants qui peuvent caractériser une discipline de formation, ils permettent de la conceptualiser (Jean et Étienne, 2009; Pastré, 1995). C'est pourquoi nous pensons que les concepts pragmatiques pourraient constituer une voie potentielle pour rapprocher les DD et la DP, et assurer la complémentarité entre ces deux didactiques.

Ainsi se termine la première lecture interprétative des résultats relatifs à la thématique “fondements”. La section qui suit revient sur les résultats en lien avec les modalités d'opérationnalisation de la DP en FIE.

3. MODALITÉS D'OPÉRATIONNALISATION

Le troisième objectif de la recherche doctorale est de dégager les modalités d'opérationnalisation de l'usage de la DP en FIE. Comme pour les deux sections précédentes, nous relevons dans cette section les éléments marquants qui se dégagent des résultats pour les expliciter davantage, les questionner et/ou proposer des hypothèses explicatives ou des ouvertures. Les trois sous-sections qui suivent proposent de reprendre les résultats en lien avec la thématique 3, “Modalités d'opérationnalisation”, et abordent respectivement les catégories suivantes: situation, dispositifs procéduraux et instrumentaux et objets interpellés.

3.1 Situation

Dans cette sous-section, nous nous arrêtons sur deux aspects importants. Le premier est qu'à la lumière des résultats, les données issues des trois sources d'information vont dans le sens d'une spécificité de la situation de la FIE dans le cadre de la DP, puisque cette dernière regroupe différents acteurs (enseignant et apprenants). À l'exception d'un SF, tous les SC et SF identifient un seul type de situation. Il s'agit de la situation d'analyse.

D'emblée, il importe de souligner que ce consensus sur ce type de situation est à la fois normal et questionnable. En effet, ce consensus peut être considéré comme attendu, puisqu'il y a une mise en relation de deux des concepts clés autour desquels la DP fonde son opérationnalisation, à savoir les concepts de situations et d'analyse. Ces derniers, rappelons-le, renvoient à ce que Pastré (2002, 2004) et Raisky (1999), en reprenant Leplat (1985, 2000), désignent par le couple situation-activité. Ce couple, selon une logique dialectique, articule la tâche prescrite et l'analyse d'une activité (Pastré, 2002). D'un autre point de vue, le consensus sur le type de situation est questionnable, et soulève trois réflexions. Premièrement, il apparaît que l'usage de la DP en FIE apporte du changement dans l'articulation du concept de situation, et plus particulièrement au regard de sa dimension didactique qui renvoie aux savoirs. En effet, à l'instar de Raisky (1999), quand il s'agit de l'activité enseignante, il semble nécessaire de prendre en compte également des savoirs, car, dans le processus didactique, ce qui importe, c'est la maîtrise non de "savoirs" isolés ou de "situations", mais du système situation-savoir-activité (Raisky, 1999). Deuxièmement, nous nous interrogeons à savoir si le consensus autour du type de situation met bien en évidence la place réelle des DD et ce que Develay (2001), Jonnaert et Laurin (2001) et Sachot (1998) identifient comme leur rôle (des DD) dans toutes les questions qui touchent, entre autres, à la transmission et l'appropriation des savoirs. Troisièmement, en tant que conséquence des deux premiers questionnements, et vu que le concept de situation renvoie à deux conceptions différentes (didactique et professionnelle), mais complémentaires, nous nous demandons si le triplet situation-savoir-activité pourrait constituer une alternative au couple situation-activité, et par le fait même consolider la complémentarité entre la DP et les DD.

Le second aspect qui touche au concept de situation porte sur sa spécificité en FIE. Selon les résultats, cette spécificité est liée à plusieurs éléments qui sont soulevés par certains sujets participants. Un des éléments est que la situation de formation n'est pas figée. Cette caractéristique de la situation résulte également de la spécificité du champ de l'enseignement où l'activité enseignante est particulièrement complexe, notamment parce que la situation regroupe l'activité du personnel enseignant, l'activité de l'élève ou des élèves, et l'interaction entre eux. C'est pourquoi elle se caractérise par sa dimension et dynamique. Finalement, la situation de FIE est soumise à des activités d'analyse de la pratique. Bref, Zapata, Specogna et Aubier (2008) résument les spécificités de la situation dans le cadre de l'usage de la DP en FIE: la situation, qui se caractérise par sa dimension réelle et dynamique, prépare à la vie (dans son sens commun et professionnel) dans laquelle le système complexe des savoirs sera mobilisé.

Nous abordons deux aspects en lien avec ces spécificités de la situation de FIE. Premièrement, selon les résultats, la situation de la FIE n'est pas figée ou décontextualisée. Il est intéressant de relever que les SF conçoivent la situation en tant que situation dynamique. Nous pensons qu'il s'agit d'une conséquence directe de l'usage de la DP en FIE. Nous pensons également que la prise en compte du caractère dynamique de la situation pourrait constituer un apport pour l'enseignement et sa FIE. L'enseignement constitue un processus qui est en mouvement, une sorte de système dynamique qui se caractérise par la dynamique des situations et par l'importance de la temporalité (Pastré, 1994a). En outre, dans une situation dynamique, le système dynamique n'évolue pas seulement sous l'action de celui qui le pilote (le personnel enseignant, par exemple), il se transforme aussi en fonction de sa propre dynamique (Pastré, 1999c). Dit autrement, ce qui caractérise ces situations dynamiques, c'est la présence d'un processus qui évolue indépendamment de l'action de l'opérateur qui le contrôle (Samurçay et Pastré, 1995). En outre, l'enseignement est une profession complexe (Weber, 1997). En conséquence, la FIE se caractérise par la complexité des rapports entre les acteurs qui y interagissent. Le personnel enseignant est donc maître des conditions qu'il est censé mettre en œuvre et qui favorisent l'apprentissage, mais il ne contrôle pas tout le processus d'apprentissage. À l'opposé, si l'apprenant peut contrôler son rapport au savoir, ce rapport dépend de l'intervention d'autrui (personnel enseignant, entre

autres), en terme de médiation (Bruner, 1991; Vygotsky, 1985). Par conséquent, la situation enseignement-apprentissage paraît dynamique. Toutefois, ce dynamisme dont il est question, s'il est différent de celui relatif à des situations d'urgence telles que celles vécues dans une centrale nucléaire ou face à un feu de forêt, il est aussi important sur les plans social et éthique, car si l'école ou l'université ne parvient pas à ses finalités, les conséquences sur le plan social et humain pourraient être catastrophiques. Bref, il paraît important de discuter ce dynamisme qui caractérise une situation dans le cadre de l'usage de la DP.

Deuxièmement, à la lumière des résultats relatifs au concept de situation, l'usage de la DP en FIE permet de prendre en considération les situations de la vie, car ces situations permettent de comprendre le développement professionnel des sujets, et de transposer les apprentissages qui préparent à la vie (dans son sens commun et professionnel). Or, il ne s'agit pas de considérer toutes les situations de vie, mais seulement celles qui seraient pertinentes pour l'analyse (SC 2). Ces situations «seraient peut-être une occasion de construire un enseignement y compris disciplinaire» (*Ibid.*). La prise en compte des situations de vie paraît un atout important qui mérite d'être discuté à travers deux aspects. Le premier porte sur la relation entre l'apprentissage institutionnalisé et la mise en œuvre de cet apprentissage dans la vie. Ce qui paraît intéressant, c'est ce lien entre l'apprentissage formel et informel (Vygotsky, 1985). Cette conséquence de l'usage de la DP en FIE semble aller à l'encontre des théories vygotskiennes en lien avec l'apprentissage. Vygotsky (*Ibid.*) distingue entre l'apprentissage naturel et artificiel, et précise les conditions que nécessite un apprentissage, dont la création de la situation d'enseignement-apprentissage, et l'identification de la situation potentielle de développement par le repérage des conditions de sa genèse et de son étayage, de son contrôle et de son orientation (Mayen, 1999a, 2001). En lien avec ce qui précède, le deuxième aspect porte sur la mise en œuvre de ces apprentissages dans la vie (apprentissage informel). Ces derniers pourraient être exploités dans de futures situations d'apprentissage formel, à travers l'analyse de ces situations. Cette prise en compte des situations de la vie paraît une piste intéressante quand il s'agit de situations de travail intéressantes (SC 2). Toutefois, dans le cadre de situations qui portent sur des savoirs disciplinaires et qui nécessitent la médiation d'autrui, nous nous questionnons sur la légitimité de ces savoirs issus de la vie. En outre, nous nous demandons

si cette prise en compte des situations de la vie ne serait pas liée à la question de la validation des acquis de l'expérience (VAE) qui met en évidence la place de l'expérience dans le champ de la formation (Mayen, 2003, 2004*b*) et de l'accompagnement en VAE en tant que situation professionnelle nouvelle qui reste à caractériser (Mayen, 2004*b*). Bref, il semble important de discuter la place des savoirs issus de situations autres que celles d'enseignement-apprentissage formel. La seconde modalité d'opérationnalisation de l'usage de la DP en FIE renvoie aux dispositifs mis en œuvre, dont traite la sous-section suivante.

3.2 Dispositifs

Les deux sous-sections qui suivent abordent les dispositifs procéduraux et instrumentaux.

3.2.1 *Dispositifs procéduraux*

La documentation scientifique qui traite de l'usage de la DP en FIE relève deux dispositifs procéduraux. Il s'agit de l'analyse de l'activité et de la conceptualisation. Les SC et SF en identifient plusieurs, entre autres, l'analyse de l'activité, l'organisation de l'activité, le *debriefing*, et la simulation. Il se dégage également que la toile de fond de tous les dispositifs relevés par les trois sources est l'analyse de l'activité dans une visée de formation, puisque ces derniers renvoient tous à celle-ci. Avant d'aborder l'analyse, il importe de préciser deux éléments.

Premièrement, à la lumière des résultats, les apports que pourraient apporter ces différents dispositifs qu'offre la DP sont les suivants: l'orientation des activités des formés; l'appropriation facile des suites à donner à l'analyse des pratiques et la satisfaction des formés et des formateurs quant aux conclusions de ces analyses; la facilité à saisir l'activité enseignante; le changement de pratiques de formation. Autrement dit, ces dispositifs permettent aux formés d'apprendre d'eux-mêmes, par eux-mêmes, et de développer de nouvelles perspectives de travail, de leur donner des ressources pour prendre du recul vis-à-vis de ce qu'ils vivent en classe, et de se distancier de la situation, pour comprendre leur

pouvoir d'agir. Bref, il semble que ces dispositifs constituent des moyens essentiels pour la pratique de la FIE. Néanmoins, leur intégration dans le champ de la FIE les confronte à une autre réalité où l'objet ou l'ensemble d'objets sur lesquels devrait porter l'analyse sont complexes. Il s'agit d'un ensemble de relations humaines à propos de savoirs et d'activités. Comme nous l'avons soulevé précédemment, il semble important de discuter, d'une part, la transposition et l'adaptation de ces dispositifs dans le champ de l'enseignement et de la FIE. D'autre part, il paraît essentiel de discuter ces dispositifs au regard des spécificités du champ de la FIE, en questionnant leur adaptation, leur utilisation, et les fondements qui les motivent.

Deuxièmement, il se dégage des résultats que l'analyse de l'activité dans le cadre de la DP ne peut s'effectuer sans un autre dispositif, celui de la conceptualisation. Il paraît important de s'arrêter sur deux points en lien avec ce dispositif procédural. D'abord, la conceptualisation, «à la différence des activités perceptivo-gestuelles, est peu visible. Pourtant, elle est essentielle: c'est elle qui oriente et guide l'action» (Pastré, 2009b, p. 6). Selon Vinatier (2007a), il existerait différents niveaux de conceptualisation. Un premier niveau fait porter la conceptualisation sur l'objet des échanges. Au deuxième niveau, qui s'articule au premier, Vinatier (*Ibid.*) pense qu'il faudrait prendre en compte «la conceptualisation des attendus réciproques de chacun des interlocuteurs dans cette situation de communication» (*Ibid.*, p. 70). La distinction qu'effectue Vinatier (*Ibid.*) relève donc deux objets d'analyses: l'objet des échanges que nous comprenons comme les savoirs d'enseignement, et des éléments de l'activité analysée. Il importe de préciser que cette distinction concorde bien avec ce que laisse apparaître l'analyse sur les objets interpellés, que nous présenterons plus loin dans ce chapitre. C'est pourquoi il est légitime de se demander si cette distinction ne constituerait pas une piste qui renforcerait la place à la fois des savoirs d'enseignement et celle de l'activité enseignante dans l'usage de la DP en FIE, et, par le fait même, appuierait la complémentarité entre les perspectives didactique et professionnelle de cet usage.

Le second point porte sur la perspective de conceptualisation mise en œuvre par la DP en contexte de FIE. Rappelons qu'en DP, il s'agit surtout d'une conceptualisation dans

l'action qui constitue l'exploration de la forme opératoire de la connaissance (Pastré, 2007). Dans cette perspective, les concepts qui servent à orienter et à guider l'action «ont une valeur pragmatique» (*Ibid.*, p. 25), car ceux qui ont également une dimension épistémique «servent à constituer des savoirs, ensembles d'énoncés cohérents et reconnus valides par une communauté scientifique ou professionnelle. C'est pourquoi il paraît que cette conceptualisation n'est pas envisagée du côté des savoirs, mais du côté de l'activité» (p. 25). C'est pourquoi Pastré (2007, 2009b) s'appuie sur Ochanine pour transformer une conceptualisation épistémique en conceptualisation pragmatique (Pastré, 2007). Une fois encore il paraît important de discuter la question des liens entre une perspective épistémique et l'autre, pragmatique, dans le processus de conceptualisation et d'analyse de l'activité enseignante en FIE.

Pour revenir à l'analyse de l'activité, rappelons qu'à l'exception du SF 7 qui n'effectue pas d'analyse et dit laisser des psychologues s'en occuper, le consensus sur la pertinence de l'analyse de l'activité est général. Dans la logique de la DP, l'analyse n'est pas seulement un préalable indispensable à l'élaboration d'un dispositif de formation (Grangeat, 2009; Pastré, 2011), elle représente également un instrument remarquable pour apprendre (Pastré, 2011). Elle constitue ainsi «un instrument de formation pour les acteurs en devenant un instrument de transformation de leur expérience, leur permettant d'accroître, à la fois, leurs modes de raisonnement, leur rayon d'action et leur pouvoir d'agir» (Grangeat, 2009, p. 34). Les trois sources permettent l'identification de plusieurs types d'analyse, et ce à partir des activités filmées ou avec des réflexions sur les alternatives, d'enregistrement des épisodes que les formés choisissent de discuter au niveau d'un collectif (pairs, formateurs), des situations qui posent problème aux acteurs, des traces de l'activité des élèves que le formateur croise avec les propositions de l'enseignant, et des visites à visée formative.

Pour justifier l'importance de l'analyse de l'activité, les sujets font ressortir six raisons: 1) relever la mutation subie par l'activité d'un enseignant; 2) pallier les anciennes pratiques qui consistaient à analyser la pratique des expériences pour établir des référentiels professionnels et pour comprendre l'apprentissage d'un débutant; 3) établir, dans un

processus de FIE, la part entre ce qui est de l'ordre de l'apprentissage des savoirs d'une discipline et ceux liés au métier d'enseignant; réfléchir sur l'action enseignante; 4) développer le processus de conceptualisation; 5) développer chez les formés la réflexion sur le métier et celle sur l'action de l'enseignant dans son métier; 6) faire comprendre aux étudiants «qu'à travers les actions, le geste professionnel qu'on peut voir, qu'on peut observer qu'on peut décrire et bien il y a des connaissances, des compétences, des éléments qui relèvent donc de l'activité conceptuelle» (SF 1). En d'autres termes, parmi les buts associés à l'analyse de l'activité, il y a lieu de noter: relever les déterminants de l'organisation de cette activité, prendre conscience de la logique qui régit l'activité dans une situation donnée et comprendre comment observer l'articulation des choses. Bref, à la lumière des résultats, l'analyse de l'activité paraît incontestablement être le noyau central d'une utilisation de la DP en FIE: l'analyse de l'activité est en amont de la FIE, voire au cœur de la formation des enseignants. En outre, ces résultats laissent dégager que tous les dispositifs sont des variantes de l'analyse de l'activité.

Ce constat pousse à effectuer la remarque suivante. La place importante de l'analyse paraît totalement cohérente avec la vision de la DP qui voit dans ce dispositif un processus d'opérationnalisation pour l'élaboration de modalités de formation (Mayen, 1998*b*, 2003; Pastré 1999*b*) ou de situations visant le développement des compétences professionnelles (Mayen, 1997, 1998*b*, 1998*c*, 1999*b*, 2003; Pastré, 2002). S'il se confirme ainsi, aux yeux des trois sources, que l'analyse de l'activité est le concept clé dans l'usage de la DP en FIE, nous nous demandons si l'utilisation de la DP aurait pour effet de réduire la portée d'autres champs qui sont déjà sollicités en FIE. Nous nous questionnons à savoir si l'usage de la DP réduirait également la portée des champs qui devraient être intégrés dans une perspective d'adaptation du cadre conceptuel sur lequel devrait s'appuyer la FIE. Ces questionnements renvoient à des débats qui ont toujours existé, surtout dans le domaine de l'enseignement des mathématiques ou de sa FIE au regard des apprentissages et du «rôle qu'ont joué, d'une part, le constructivisme se réclamant de Piaget et, d'autre part, le socioconstructivisme issu de Vygotsky. Ces débats ont concerné deux types de savoirs différents: des savoirs disciplinaires comme les mathématiques ou la physique et les savoirs en jeu dans les activités professionnelles» (Rogalski, 2004, p. 110). C'est pourquoi nous nous interrogeons

sur les conditions d'opérationnalisation des dispositifs qui font appel à l'analyse de l'activité dans le champ de la FIE. Autrement dit, étant donné que l'activité du personnel enseignant est censée être organisée autour des savoirs d'enseignement (Jonnaert et Laurin, 2001) qui font référence à un champ de connaissances déterminé (Develay, 2001), il paraît encore une fois important de discuter, d'une part, de la prise en compte dans ces dispositifs d'analyse de la spécificité de cette activité enseignante⁹⁷ et, d'autre part, de la transposition et de l'adaptation de ces dispositifs.

3.2.2 *Dispositifs instrumentaux*

Quant aux dispositifs instrumentaux, ni les SC ni la documentation scientifique n'en relèvent. Comme nous l'avons déjà avancé, dans le cas de la documentation, le manque d'études dû à l'usage récent de la DP en FIE pourrait expliquer cette absence. Dans le cas des SC, nous trouvons que cette situation est normale puisque deux de ces SC ne font pas appel à la DP en FIE. Comme il fallait s'y attendre, seuls les SF en identifient.

Rappelons que ces dispositifs sont de deux types: des outils conceptuels qui se réfèrent à la théorie de l'activité et des outils matériels (traces de l'activité, vidéoscopies, transcription d'entrevue, etc.). Encore une fois, ce qui est à la fois marquant, c'est que ces outils soient tous liés à l'analyse de l'activité en tant que dispositif procédural. De plus, ces outils ont presque tous un même but: la conceptualisation dans une intention de formation. Ces dispositifs visent donc à comprendre une situation, à guider et simplifier l'action issue de l'analyse du travail, à se distancier par rapport à l'activité par la mise en évidence du caractère interactif et interrelationnel des activités, et à combler le fait qu'il n'est pas possible d'avoir des simulateurs pour tous les contextes de pratique.

⁹⁷ Les caractéristiques propres à une activité enseignante sont les suivantes: «1) le métier d'enseignant représente une activité particulièrement difficile à analyser: la place des savoirs à transmettre y occupe une place importante; 2) et en même temps c'est un métier très empirique, où la tâche prescrite reste très générale et où beaucoup de compétences mobilisées sont acquises sur le tas; 3) la part de la parole dans l'activité est considérable: d'où le recours aux concepts et méthodes de la pragmatique linguistique» (Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006, p. 182).

À la lumière de ces résultats, comme nous l'annoncions précédemment, il se dégage que tous les dispositifs instrumentaux sont des variantes de dispositifs nécessaires pour mener à bien l'analyse de l'activité enseignante. En outre, ces dispositifs s'intègrent aux dispositifs procéduraux comme l'analyse et la conceptualisation. Finalement, il reste à souligner que, malgré les avantages que présentent ces dispositifs, certaines limites sont soulevées par les SF. Il y aurait la question temporelle, car ces dispositifs nécessitent un temps non négligeable dans le processus de FIE. Il y aurait également la lourdeur du dispositif qui semble avoir sur les formés un impact qui n'est pas toujours positif. Au risque de nous répéter, il paraît important, d'une part, de se demander si ces questions de temporalité et de lourdeur auraient une incidence sur l'usage de la DP en FIE. Seule l'analyse de pratiques effectives pourrait répondre à ce type de questions. D'autre part, il semble une fois encore important de discuter ces dispositifs mis à la disposition de la FIE par la DP au regard des spécificités du champ de la FIE, en questionnant leur processus d'adaptation et d'utilisation.

3.3 Objets interpellés

Au regard des "objets interpellés", les résultats des trois sources combinées permettent d'identifier essentiellement deux objets: savoirs et activité.

En ce qui concerne les savoirs, nous relevons une distinction entre les savoirs d'enseignement et les savoirs pour l'enseignement, c'est-à-dire entre les savoirs objets et outils. Or, il semble qu'un certain flou s'installe chez certains SF. Cela paraît être dû au sens donné au mot savoirs. Par conséquent, cette ambiguïté semble influencer la place des savoirs dans l'usage de la DP en FIE. Malgré que la DP soit «encore très peu utilisée en formation des enseignants» (SF 1), la tendance générale qui se dégage des trois sources est que la DP accorde une place importante aux savoirs, car c'est autour des savoirs que s'effectue l'analyse des activités enseignantes (SF 2, SF 4). À l'opposé, quelques auteurs comme Bouillier, Asloum et Veyrac (2008) ne semblent pas partager cet avis et pensent que la DP accorde peu de place aux savoirs. Ces auteures ajoutent qu'en DP, «le rapport entre la situation et le savoir à mobiliser n'est pas clairement établi. Ce qu'on cherche à faire apprendre c'est une activité et non pas un savoir» (*Ibid.*, p. 187). Bref, ces deux points

de vue semblent résumer les discussions et les débats autour des principaux objets interpellés, en l'occurrence activité et savoirs. Deux aspects importants sont à préciser.

Le premier aspect porte sur la position de Bouillier, Asloun et Veyrac (2008) que nous introduisons précédemment. Bien que ce ne soit pas la tendance générale, la position de ces trois auteurs nous paraît la plus plausible. Bien que paradoxale, cette position paraît cohérente avec les fondements mêmes de la DP, laquelle se centre davantage sur l'activité. Par conséquent, elle ne peut accorder que peu de place aux savoirs. Si nous saisissons bien les propos de Bouillier, Asloun et Veyrac (*Ibid.*), lorsqu'il est fait usage de la DP en FIE, la place des savoirs devrait être particulière et se situer entre deux positions: disciplinaire et professionnelle. La perspective disciplinaire fait des savoirs d'enseignement son objet unique où ces savoirs et les situations d'enseignement-apprentissage qui leur sont liées sont à la fois l'objet central sur lequel porte l'activité enseignante (en FIE ou en exercice) et la finalité première d'une des missions de l'école, en l'occurrence la mission d'instruction (Gouvernement du Québec, 1997). À la lumière des résultats, dans la perspective professionnelle, la DP semble privilégier différentes variantes et sources des savoirs (savoirs d'enseignement, savoirs pour l'enseignement, savoirs théoriques, etc.), dont les savoirs d'enseignement. Il semble également que la DP se trouve encore une fois dans une position paradoxale, bien qu'elle reste en cohérence avec sa logique et ses finalités. Rappelons que la DP conçoit les savoirs en tant que système complexe lié à une profession donnée (Raïsky, 1993a, 2008), dont les savoirs d'enseignement. Ces savoirs sont mobilisés dans une situation et identifiés à travers une analyse de l'activité (Bouillier, Asloun et Veyrac, 2008; Pastré, 2007, 2009; Vinatier, 2007a, 2010). Dit autrement, dans la logique de la DP, les savoirs d'enseignement ne constituent qu'une composante parmi d'autres. De plus, même si la DP ne peut nier que, «dans l'activité de l'enseignant, le savoir est très souvent le but à atteindre: transmettre des savoirs à des élèves» (SC 1), ces «savoirs sont surtout traités comme des savoirs-outils» (*Ibid.*). D'où, semble-t-il, les critiques formulées à son égard. Ces jugements sont également en lien avec le fait que la DP n'aborde pas davantage tant la question des savoirs d'enseignement que celle des situations d'enseignement-apprentissage. Entre ces deux positions (avis partagé autour de la place accordée par la DP aux savoirs), il y en aurait une troisième que nous expliciterons dans le

prochain chapitre. D'une part, cette troisième voie tiendrait à la fois des savoirs objet du processus d'enseignement-apprentissage et de l'activité enseignante qui favorise ce processus et qui est à son tour objet d'une analyse pour comprendre le métier d'enseignant. D'autre part, cette voie pourrait consolider la complémentarité entre la DP et des DD dans la FIE.

Le deuxième aspect en lien avec les principaux objets interpellés dans le cadre de l'usage de la DP porte sur l'évolution dans la conception de P. Pastré au regard du concept de savoirs. Pastré (2009b) distingue entre deux facettes d'une même médaille: savoirs outil et objet. En tant qu'objet, le savoir est «une entité objective qu'on essaie de transmettre. C'est une des fonctions de l'école de transmettre ce texte du savoir» (*Ibid.*, p. 7), et le savoir outil qui peut être qualifié de connaissance⁹⁸ (*Ibid.*). Dans ce cas, le savoir «est appréhendé comme un outil, une ressource qui permet de résoudre des problèmes» (*Ibid.*, p. 7). En tant que concepteur de la DP, les précisions qu'apporte Pastré (2009b) paraissent fondamentales et montrent une évolution certaine dans la conception de cet auteur au regard du concept de savoirs. Pour Pastré (*Ibid.*), il est nécessaire de distinguer les expressions qui touchent au concept de savoirs pour éviter la confusion. Or, si cette distinction semble renvoyer à la différenciation entre les disciplines outils dites contributives ou connexes (Lacombe, 1989; Lebrun et Lenoir, 2004; Ropé, 1989) qui servent d'appui aux disciplines-objets, nous nous demandons si cette distinction pourrait consolider la complémentarité entre la DP et les DP, puisqu'elle porte en elle-même la prise en compte des savoirs-objets. De plus, prendre en compte ce type de savoirs, c'est rapprocher la didactique d'un point de vue disciplinaire (Baillat et Marbeau, 1992; Brousseau, 1998; Lebrun et Lenoir, 2004; Vergnaud, 2000).

Pour terminer, il importe de s'arrêter sur un élément qui touche à la question des savoirs, bien qu'il soit relevé par un seul SC. Il s'agit du fait qu'il n'y a jamais de certitude

⁹⁸ Pour Pastré (2009b), «toutes nos connaissances sont à la fois opératoires (elles permettent de résoudre des problèmes) et "prédicatives" (Vergnaud, 1996) (elles identifient des objets, des propriétés, des relations). J'ajoute, pour ma part, que c'est parce qu'elles sont prédicatives qu'elles sont opératoires: c'est parce que nous sommes capables de saisir dans le réel des objets, des propriétés, des relations que nous pouvons nous adapter aux situations en résolvant, au moins partiellement, les problèmes qu'elles comportent» (p. 7).

à «transmettre un savoir à un élève. On peut transmettre des procédures. On peut transmettre des routines. On peut transmettre des pratiques, mais on n'est jamais sûr de transmettre des savoirs» (SC 1). C'est pourquoi le SC 1 propose le concept de secondarisation, qui semble être «le concept clé pour articuler la DP et les savoirs». Selon le SC 1, secondarisation signifie «qu'au fond de l'activité d'un enseignant, il y a une interactivité» dans le travail enseignant avec l'apprenant, par diverses tâches proposées. Le but est «d'arriver à dépasser ces tâches pour accéder à l'organisation même du savoir» (*Ibid.*). À l'origine, par secondarisation, Bakhtine (1984) voulait distinguer entre genres de discours premiers liés à un contexte et genres de discours seconds qui «supposent une production discursive qui signifie bien au-delà de l'interaction dans laquelle elle peut conjoncturellement se situer (Bautier et Goigoux, 2004, p. 91). Bref, le concept de secondarisation, en l'appliquant à des activités scolaires, pourrait être en «mesure de rendre raison de l'origine d'une bonne partie des difficultés des élèves» (*Ibid.*, p. 91). L'importance que constitue le dialogue dans le métier enseignant n'est pas une chose nouvelle, plusieurs auteurs l'affirment (Bautier et Goigoux, 2004; Pastré, 2009; Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006; Vinatier, 2009, 2010; Vygotsky, 1985), et que Pastré, Mayen et Vergnaud (2006) résument bien: «la part de la parole dans l'activité est considérable» (p. 182). C'est pourquoi nous nous demandons si ce concept pourrait constituer une autre voie d'articulation entre la DP et savoirs, voire entre DP et DD.

Pour conclure ce chapitre, la section suivante présente une synthèse des éléments d'interprétation que nous avons relevés tout le long de ce chapitre.

4. ÉLÉMENTS POUR DISCUSSION ET INTERPRÉTATION

À la suite de la présentation des résultats et de leur analyse, il se dégage que l'usage de la DP en FIE semble se légitimer par différentes justifications (apports, pertinence, et avantages), s'appuyer sur divers fondements et se donner un ensemble de modalités pour s'opérationnaliser. Toutefois, après une première lecture interprétative des résultats, il apparaît également que cet usage constitue un chantier qui est à ses débuts, qui soulève plusieurs questionnements, et qui suppose plusieurs hypothèses explicatives. Ces questionnements et hypothèses que nous relevons à travers ce chapitre forment les éléments

de discussion et d'interprétation. La présente section a pour but de présenter ces éléments qui se regroupent en cinq thématiques et qui serviront à alimenter la discussion et l'interprétation des résultats que nous présentons dans le prochain et dernier chapitre.

La première thématique regroupe les éléments à discuter qui sont en lien avec les fondements sur lesquels s'appuie l'usage de la DP en FIE. Ces éléments d'interprétation portent sur la référence à la psychologie développementale (liens entre apprentissage, développement et la place de l'expérience; réflexion sur l'agir professionnel), sur la référence à la psychologie ergonomique (centration sur les aspects méthodologiques; adaptation et utilisation des dispositifs au regard des spécificités du champ de la FIE), sur la référence aux DD (centration sur les savoirs d'enseignements), sur la référence à d'"autres champs de référence" (dimensions sociale, communicationnelle et éthique) et sur les changements et/ou l'adaptation du cadre de référence sur lequel s'appuie la DP en FIE (articulation, entre autres, du constructivisme, du socioconstructivisme et des liens aux autres champs de référence).

La deuxième thématique réunit les éléments en lien avec les objets interpellés (situation, activité, savoir), avec une centration sur la place de la discipline. Les éléments d'interprétation portent sur la place de chacun des trois éléments précédents, sur l'importance de discuter de la place effective et supposée de la discipline, sur la compatibilité de certaines disciplines avec le champ de la DP, et sur l'inscription de l'usage de la DP en FIE dans les champs des approches comparées.

La troisième thématique regroupe les éléments qui portent sur les liens entre les DD et la DP. Il s'agit de discuter de la place effective des DD dans la perspective d'un usage de la DP en FIE. Il s'agit également de s'arrêter sur la manière d'assurer la complémentarité et sur les arguments qui montreraient les liens de complémentarité à tisser entre DP et DD (articulation entre l'apprentissage d'une profession et celui d'un savoir; articulation entre savoirs d'enseignement et activité analysée; apport du triplet situation-savoir-activité; apport de la référence à la psychologie développementale, ergonomique; importance du

dialogue dans le métier enseignant et l'apport du concept de secondarisation; articulation entre finalités de la DP et celles de la FIE).

La quatrième thématique réunit les éléments qui portent sur les apports potentiels de la DP en FIE. À la lumière des résultats d'analyse, l'usage de la DP en FIE semble se justifier par plusieurs apports potentiels. Ces apports sont d'ordres théorique (conceptions de l'apprentissage; outiller la FIE sur le plan théorique pour la compréhension par les formés de leur propre développement; processus de conceptualisation qui favorise la "réflexivité distanciée" dans la FIE; centration sur la situation effective dans sa complexité, et sur le déroulement de l'activité), méthodologique (offrir l'occasion de conceptualiser une situation; distanciation conceptualisante par rapport à la pratique quotidienne; organisation de la conceptualisation dans le domaine de l'enseignement), et en lien avec la professionnalisation de l'acte d'enseigner et de la FIE (lien avec le cadre théorique du praticien réflexif de Schön; distinction entre approches disciplinaire et professionnelle; et de distinguer entre le métier et la profession enseignante). Finalement, cette thématique s'intéresse à l'articulation entre la professionnalisation attendue et le développement professionnel dans le cadre d'une FIE.

La cinquième thématique rassemble les éléments relatifs aux limites de la DP en FIE. Ces limites sont d'ordre théorique (place des savoirs et celle des situations d'enseignement-apprentissage; dimension sociale et communicationnelle de la FIE), et d'ordre opératoire (dispositifs d'analyse préconisés par la DP et liens avec les spécificités de la profession enseignante).

La suite logique de la présentation de ces éléments est leur discussion et interprétation que nous présentons dans le chapitre suivant.

SIXIÈME CHAPITRE

DISCUSSION ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Pour analyser les apports potentiels de l'usage de la DP en FIE, la recherche doctorale s'est donné comme but de répondre aux trois objectifs opératoires suivants: 1) identifier et décrire les justifications de l'usage potentiel et effectif de la DP dans la FIE, y compris la FIE en sciences et technologies, en lien avec la pertinence, les avantages et les limites de cet usage; 2) identifier, dégager et décrire les fondements sur lesquels repose cet usage de la DP en FIE/FIE en sciences et technologies, les éventuels changements conceptuels apportés au cadre conceptuel de la DP suite à cet usage, ainsi que les rapprochements entre la DP et les DD; 3) identifier et décrire les modalités d'opérationnalisation (situations, dispositifs instrumentaux et procéduraux) mises en œuvre lors de l'usage potentiel et effectif de la DP dans la FIE/FIE en sciences et technologies. Ce sixième chapitre a pour but de discuter et d'interpréter les données recueillies et analysées précédemment en lien avec ces trois objectifs. Ces éléments, qui se sont dégagés à la suite de l'analyse que nous présentions dans le précédent chapitre, sont regroupés en cinq thématiques: 1) fondements; 2) place de la discipline; 3) liens entre les DD et la DP; 4) apports potentiels de la DP en FIE; 5) limites de la DP en FIE.

La réflexion sur la première thématique, qui porte sur les fondements qui expliquent le recours à la DP, renvoie au deuxième objectif. La réflexion sur les deuxième et troisième thématiques (objets interpellés: situation, activité, savoir; place de la discipline) permet de répondre au troisième objectif qui porte sur les modalités de cet usage. Finalement, la réflexion sur les deux dernières thématiques rend possible la réponse au premier objectif qui traite des justifications (apports potentiels et limites) qui conduisent à faire appel à la DP en FIE. Cette discussion donne lieu à des interprétations qui permettent également de dégager les conséquences sur le plan de la formation et de la pratique d'enseignement en formation. Finalement, en s'inspirant de Robert et Bouillaguet (1997) pour qui l'interprétation pourrait permettre d'effectuer des propositions, la discussion et l'interprétation aboutiront à une proposition conceptuelle.

Le chapitre est composé de cinq sections. La première traite des fondements relatifs aux trois champs “traditionnels” (les psychologies développementale et ergonomique, la didactique des disciplines [DD]) et aux “autres champs de référence” sur lesquels s’appuie cet usage en FIE, ainsi que de leurs impacts sur cette dernière. Cette section discute également de la perspective d’adaptation ou de changement du cadre théorique de la DP. La deuxième section aborde les modalités d’opérationnalisation de la DP en FIE. Dans cette perspective, nous discutons des objets interpellés (activité, savoirs, situations) et de la place des disciplines. La troisième section traite des liens entre la DP et les DD. La quatrième section discute des apports et des limites de l’usage de la DP en FIE. Finalement, en recourant aux éléments présentés dans les quatre premières sections, la cinquième section propose une conceptualisation d’une didactique pour la FIE.

1. FONDEMENTS QUI APPUIENT L’USAGE DE LA DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE

Le recours à la DP en FIE implique la prise en compte de son cadre théorique. Celui-ci, qui relève de champs autres que la FIE, s’appuie sur les trois champs que nous qualifions de “traditionnels” (psychologie développementale, psychologie ergonomique, DD). La présente section a pour but de discuter ces fondements du point de vue de la FIE et de présenter leur pertinence pour ce contexte de formation. Cette discussion se fera à partir de deux angles d’entrée différents: les trois champs “traditionnels” de référence; les autres champs de référence. Cela nous conduira par la suite à identifier les éventuels changements ou adaptations nécessaires du cadre conceptuel de la DP.

1.1 Fondements en lien avec les champs traditionnels de référence

Comme nous l’avons mentionné à maintes reprises, les fondements auxquels se réfère l’usage de la DP en FIE renvoient à trois champs de référence: la psychologie développementale, la psychologie ergonomique et les DD. Nous qualifions ces trois champs de “traditionnels”, car ils sont associés à la conception initiale de la DP. Ces trois champs ont également participé à sa consolidation en lui apportant, d’une part, les développements conceptuels nécessaires pour répondre aux questionnements soulevés lors

du processus de sa consolidation, et d'autre part, les outils essentiels pour sa mise en œuvre. La lecture de ces fondements que nous proposons porte sur leur pertinence pour la FIE.

1.1.1 *Référence à la psychologie développementale*

Dans les données recueillies, trois raisons expliquent l'intérêt de la référence en FIE à la psychologie développementale telle que proposée par la DP. La première raison porte sur la distinction entre apprentissage et développement.

Dans la première raison, si dans les orientations ministérielles (Gouvernement du Québec, 2001a), il existe une centration sur le développement professionnel et sur l'apprentissage d'une profession, l'opérationnalisation de la différence entre ces deux finalités de la FIE n'est pas toujours évidente. Or, la DP, à la lumière des travaux de Vygotsky (1985) établit une distinction nette entre le développement et l'apprentissage. Selon Vygotsky (1985), le développement est à la fois le résultat d'interactions sociales et personnelles. Autrement dit, le développement ne se réduit pas à l'apprentissage; c'est l'enseignement/apprentissage qui crée le développement. De plus, l'apprentissage est une source de développement interne d'un sujet. Le cadre de la DP présente également une distinction entre différents apprentissages. En effet, en se référant aux fondements du champ de la psychologie développementale, qui permet à travers la référence aux thèses piagétienne et vygotkiennes⁹⁹ de distinguer entre le développement et l'apprentissage, Pastré (2009b) propose trois formes d'apprentissage: scolaire, professionnel, et curriculaire. Dans la première forme d'apprentissage, la situation, qui porte un problème et fonctionne comme un support d'apprentissage, est «subordonnée au savoir à acquérir. C'est ce dernier qui structure le procès d'apprentissage: on parlera d'apprentissage d'un savoir» (p. 13). Dans la deuxième forme d'apprentissage, le savoir à mobiliser, et plus généralement «l'ensemble des ressources cognitives à utiliser, est subordonné au problème à résoudre, dont il faut prioritairement assurer la réussite: on parlera d'apprentissage d'une situation» (p. 13). Cependant, ces deux formes ne couvrent pas la distinction entre apprentissage

⁹⁹ Vygotsky (1985) propose plusieurs types d'apprentissages, dont l'apprentissage naturel (sur le tas), les formes spontanées de situations, les formes mixtes et la modalité de l'action.

scolaire et apprentissage professionnel (*Ibid.*). C'est pourquoi Pastré (*Ibid.*) ajoute une troisième forme d'apprentissage qui découle des deux premières. Dans l'enseignement à l'école comme celui au travail, il y aurait les deux formes d'apprentissage. Or, selon Pastré (2009b), l'école ne recouvre pas

non plus la distinction entre apprentissage institué et apprentissage incident, car l'exemple du tutorat montre qu'il peut y avoir des apprentissages institués non curriculaires. Il faut d'ailleurs revenir sur l'apprentissage curriculaire tel que Rey (2007) l'analyse: non seulement il pose que la pratique doit donner lieu à une théorie de la pratique, mais que cette dernière va prendre la forme d'un texte. (*Ibid.*, p. 13)

Cette distinction a des conséquences à la fois sur la formation et sur l'activité enseignante des étudiants en FIE. En outre, cette conception de l'apprentissage supposerait la possibilité de deux logiques de construction d'une formation (Pastré, 2004a). La première logique consiste «à construire un ordre d'apprentissage qui permet d'assimiler les connaissances, en allant du simple au complexe ou des concepts fondamentaux aux applications et aux inférences qu'on peut en faire» (p. 6). La seconde logique renvoie à une formation qui peut être organisée autour des situations représentatives d'un métier: «Dans ce cas, c'est la situation qui est principe organisateur et qui amène à faire appel, en tant que besoin, c'est-à-dire de manière assez opportuniste, à des connaissances appartenant à des domaines variés, et qui ne mobilisent pas forcément l'ensemble de chaque savoir disciplinaire» (*Ibid.*, p. 6). Ce type de formation qui se fait sur le tas est nécessaire, mais il existe un risque d'y acquérir des défauts durables. Ces faiblesses «y sont persistantes, rebelles à la correction» (Pastré, 2006, p. 341). En effet, dans la perspective vygotskienne, l'apprentissage ne consiste pas en une acquisition et une assimilation d'un ensemble d'informations, ce qui se fait généralement dans un cadre autre qu'un lieu formel telle que l'université, mais qui risque également de se passer même à l'intérieur de cette dernière, si les conditions ne sont pas présentes. Il semble donc nécessaire que le personnel enseignant en formation prenne conscience que tout ne s'apprend pas sur le tas: «tout ne s'apprend pas par l'action. Beaucoup de choses s'apprennent par l'analyse de l'action après coup» (Pastré, 2006, p. 340). Nous reviendrons plus loin dans ce chapitre pour développer sur la place et la fonction de l'analyse de l'activité dans un processus de FIE.

La deuxième raison, qui explique l'intérêt de la référence à la psychologie développementale en FIE, est la place qu'elle reconnaît à l'enseignant (celui en exercice ou le futur enseignant en contexte de stage). La théorie vygotkienne met en évidence la place de la médiation d'autrui (futur enseignant, personnel enseignant, objet, concept) qui constitue un processus fondamental (Pastré, 2005a) influençant et générant l'apprentissage. Rappelons que Brousseau (1988), initiateur de la pédagogie des situations, en inscrivant la didactique dans le paradigme piagéto-bachelardien, a fait en sorte que dans cette conception des DD, en particulier en didactique des mathématiques, il y a un point aveugle: c'est l'enseignant (SC 1; Pastré, 2004a), qui peut être également le futur enseignant quand ce dernier est en contexte de stages. Les DD se centrent davantage sur l'apprenant. L'enseignant n'est pas complètement négligé, mais il n'est pas le centre du cadre théorique des DD (SC 1). La DP, qui a fait un déplacement extrêmement important par rapport aux DD, permet de mettre davantage en évidence le rôle de l'enseignant (SC 1), et la place de celui-ci pour comprendre et adapter son activité, à travers l'analyse de cette dernière. Cela concorde bien, d'une part, avec le discours soutenu par Bayer (1986). Ce dernier considère que l'activité enseignante (du personnel enseignant ou de l'étudiant en FIE) a sa propre logique, c'est pourquoi il importe de l'analyser. D'autre part, l'importance de la place de l'enseignant concorde également avec les conditions que pose Vygotsky (1985) pour la réussite de cette médiation. Parmi ces exigences, il y a la conscientisation chez le médiateur de sa tâche et du développement de ses propres compétences, l'anticipation (la planification) des actes qu'effectue le médiateur, et le choix des instruments (outils ou techniques, par exemple TIC, la simulation, etc.) et de la temporalité.

Bref, nous identifions deux conséquences importantes relativement à la prise en compte du cadre de la DP en FIE. La première renvoie à la prise en compte de la place effective du futur enseignant dans le processus de formation par l'analyse de son activité, par la compréhension et par l'adaptation de cette activité en fonction des finalités que le formé vise atteindre en lien, à la fois, avec sa formation, et avec l'apprentissage de ses élèves. Ces finalités, qui se renouvellent dans une même situation d'enseignement-apprentissage mise de l'avant par le formé, selon le développement de ses élèves, font que cette situation n'est pas toujours identique. Le développement d'une démarche d'analyse réflexive de sa propre

activité permettrait au futur enseignant d'atteindre les attentes d'une formation professionnalisante, en effectuant entre autres une différenciation dans la mise en opération des conditions d'enseignement-apprentissage adaptées à chacun de ses élèves. La seconde conséquence est en lien avec la question du développement des compétences professionnelles. Rappelons que dans le cadre de la FIE, dont la formation aux sciences et technologies au secondaire, 12 compétences professionnelles sont visées par le MEQ (Gouvernement du Québec, 2001*a*). Ces compétences professionnelles sont de différents types: curriculaire, épistémologique, organisationnel, relationnel, socioaffectif, contextuel et didactique. Or, dans une perspective développementale, toute activité de formation commence généralement par le repérage et l'identification des compétences à développer (Samurçay et Pastré, 1995).

À la suite des éléments que nous avons présentés, la référence par la DP au cadre de la psychologie développementale semble répondre à toute formation qui se fixe comme finalité le développement des compétences. Le recours à la DP en FIE se justifie donc, d'une part, parce que ce cadre offre les outils conceptuels d'analyse de l'activité pour identifier les compétences professionnelles de par son ancrage dans les théories développementales. D'autre part, l'enseignement comme plusieurs métiers ou professions, par le fait de la modernisation, de l'automatisation et de la robotisation du monde du travail (Mayen, 1998*a*; Parmentier et Vivet, 1992; Pastré, 1992*a*, 1992*b*, 1994*b*, 2001; Percier et Wagemann, 2004), connaît le développement de nouveaux outils informatiques aux services de l'éducation (usages des Tics, d'Internet, etc.). Si on y ajoute d'autres variables, notamment, les transformations du portrait sociodémographique des élèves, par conséquent, les compétences nécessaires à l'exercice de la profession sont en mutation continue. C'est ce qui, d'un côté, peut justifier en partie la pertinence de l'intérêt actuel pour le développement des compétences professionnelles nécessaires à l'exercice de l'enseignement, et pour les conditions de ce développement, et peut expliquer l'intérêt pour la DP de même que la pertinence de son ancrage théorique dans la psychologie développementale. D'un autre côté, à l'avenir, la place du développement des compétences ne peut que s'accroître, ce qui laisse prévoir que la pertinence du recours à ce type de didactique ne peut que se renforcer.

La troisième raison qui explique l'intérêt de la référence, en FIE, à la psychologie développementale concerne la question de l'expérience. Un des apports majeurs de cette référence concerne la prise en compte de l'expérience du formé en tant qu'acteur dans l'apprentissage de sa profession. Cette centration sur l'expérience est soutenue par l'analyse de l'activité, par la prise en compte de la pratique effective, par le dégagement de l'organisation de l'activité, par la prise en compte de tout ce qui est implicite dans l'activité enseignante, et par l'adaptation de la pratique effective (quotidienne) dans le but de construire des activités de formation. Ces prises en compte se font par le biais des concepts pragmatiques ou pseudo-concepts (Vygotsky, 1935/1985). Ces concepts pragmatiques, qui caractérisent l'expérience de l'individu, sont non conscients ou/et non organisés, et ils interviennent «dans la constitution de significations pour le concept scientifique enseigné» (p. 258). Les concepts pragmatiques «se déclinent en indicateurs qui, prélevés dans la situation, permettent de la conceptualiser» (Pastré, 1995, *Ibid.*, p. 309). Selon Jean et Étienne (2009), ces concepts¹⁰⁰ permettent de distinguer le degré d'expérience, puisque d'après Pastré (1995), si les experts «se limitent aux seuls indicateurs essentiels, [les novices] accumulent de multiples indicateurs pas tous représentatifs et conceptualisent ainsi une situation différente de la réalité» (Jean et Étienne, 2009, p. 309). Bref, la référence de la DP à la psychologie développementale qui concerne la question de l'expérience en formation et les développements opérationnels qui en découlent semblent avoir trois implications sur la FIE.

¹⁰⁰ Les concepts pragmatiques existent dans la plupart des activités professionnelles et organisent l'action (Mayen 2001; Pastré 1999b; Samurçay et Pastré, 1995). Ces concepts ne sont pas directement accessibles, car ils font partie de la représentation interne des sujets. Mais, «une fois qu'on les a identifiés grâce à l'analyse du travail, on peut s'appuyer sur eux pour développer les compétences relatives aux tâches en question» (Samurçay et Pastré, 1995, p. 24). Par ailleurs, les concepts pragmatiques ne sont généralement pas définis; ils caractérisent les situations professionnelles (Pastré, 2002) et ils forment un nombre limité de concepts qui constituent le noyau cognitif de l'activité (Pastré, 1992a, 1995). Contrairement à un concept théorique qui «est maîtrisé d'abord au niveau de sa définition avant de l'être au niveau de son usage» (Pastré, 1994b, p. 27), un concept pragmatique est «d'abord maîtrisé au niveau de son usage. Autrement dit, un concept théorique est nécessairement explicite; un concept pragmatique peut rester longtemps implicite, "en acte", comme dit Vergnaud (*Ibid.*, p. 27). De plus, les concepts pragmatiques ont un double rôle: organiser l'action et permettre à «sa représentation (fonctionnelle) de se structurer en pointant les relations essentielles existant entre les variables de la situation. C'est pourquoi ils sont considérés soit comme des invariants de l'action, ce qui renvoie au concept de schème (organisation invariante de la conduite), «soit comme des invariants conceptuels qui guident l'activité au niveau de la représentation, autrement dit comme des "descripteurs"» (Samurçay et Pastré, 1995, p. 16).

La première implication de la notion des concepts pragmatiques sur la FIE est la mise en évidence de l'importance de l'expérience et, plus généralement, de tout ce qui appartient à l'implicite, au tacite dans l'action professionnelle, qu'il s'agisse de savoirs non dits ou pragmatiques, de compétences incorporées (Leplat, 1997), ou de l'*habitus* (Bourdieu, 1980). Il s'agit d'un impact central, puisque plusieurs aspects de l'activité enseignante sont non dits. L'identification de ces invariants de l'action permet, d'une part, de comprendre cette activité et, par la suite, de l'organiser et de l'adapter. L'apprentissage par les formés de cette organisation et adaptation ne constitue pas une mince tâche dans le processus de formation. Il s'agit d'une mise en relation entre le développement, l'expérience et l'apprentissage pour comprendre le travail enseignant.

Dans la continuité de la première implication de la notion des concepts pragmatiques sur la FIE, la deuxième conséquence sur la FIE est liée au fait que l'expérience soutenue par l'analyse permet d'identifier les invariants de la profession enseignante. Cette identification permet le passage du concept pragmatique qui est peu formalisé à la structure conceptuelle de la situation. Cette structure, qui constitue «l'organisation des concepts et des indicateurs qui sont en jeu dans la construction du traitement des situations professionnelles du domaine considéré» (Rogalski, 2007, p. 1), est partageable.

Finalement, la troisième implication de la notion des concepts pragmatiques sur la FIE est la prise en compte de l'expérience des formés. Dans la FIE, il serait réducteur et incompatible à la réalité complexe de cette dernière de négliger le fait que le futur enseignant détient une longue expérience de l'école et des processus d'enseignement-apprentissage, en plus de celle qu'ils acquièrent lors des stages en milieu de pratique. Cette expérience et les divers éléments implicites dont elle est porteuse demandent à être explicités, formalisés, débattus dans une confrontation avec leurs activités professionnelles.

1.1.2 *Référence à la psychologie ergonomique*

Pour expliquer la pertinence de la référence à la psychologie ergonomique pour la FIE, la sous-section discute deux points importants.

Premièrement, si l'analyse existe bien dans les dispositifs de FIE qui ne font pas appel à la DP, bien que les volets de cette analyse, notamment en stage, portent sur des dimensions pédagogiques (gestion de classe, la posture d'autorité, la motivation des élèves, etc.), ces analyses se centrent davantage sur les savoirs d'enseignement et surtout sur les modèles d'enseignement présentés *a priori*¹⁰¹ (Brousseau, 1986; Margolinas, 1992; Margolinas, Mercier et de Cotret, 2007) en mathématiques et (Maury et Caillot, 2003), en sciences. Ce type d'analyse est très intéressant pour considérer la pluralité des points de vue possibles dans une situation d'enseignement-apprentissage (Margolinas, 1992). Or, ce modèle d'analyse n'a pas de lien avec l'expérience (*Ibid.*)¹⁰². De plus, comme nous le soulignons dans le premier chapitre, une perspective professionnalisante conduit à inscrire la FIE dans une logique d'action et de situation (Jonnaert, 2007). C'est l'ancrage de la DP dans le cadre de la psychologie ergonomique et le développement auquel a donné cet ancrage qui expliquent cette préoccupation. En effet, pour relever la progression du développement, les dispositifs dans le cadre de la DP se centrent justement sur la construction des activités de formation sur la base d'une analyse des activités quotidiennes et continues. Cette analyse paraît constituer un dispositif nécessaire pour accéder à la complexité de l'activité réelle et à la dimension pragmatique de la formation. Ainsi, la première implication de l'ancrage de la DP dans la psychologie ergonomique sur la FIE s'opérationnaliserait, dans le processus de formation, par le choix de situations de formation qui sont pertinentes et qui se prêtent bien à une analyse de l'activité. Comme nous l'avons déjà avancé, le but de l'analyse telle que décrite dans la psychologie ergonomique est de repérer les indicateurs du développement professionnel et de comprendre son activité enseignante. Bref, considérant l'enseignant en formation comme un professionnel en devenir, le cadre d'analyse et les méthodes développées en psychologie ergonomique permettent la compréhension de l'action d'un professionnel pour la conception et l'analyse de situations de formation initiale (Rogalski, 2007). Le deuxième intérêt des fondements de

¹⁰¹ Heuser (2007) distingue trois types d'analyse: préalables (centration sur les savoirs de référence); *a priori* (centration sur les savoirs à enseigner); *a posteriori* (centration sur les savoirs enseignés).

¹⁰² Dans analyse *a priori*, le terme de "*a priori*" ne signifie pas première temporellement. Il signifie que l'analyse *a priori* n'est pas dépendante des faits d'expérience. Cette indépendance a un sens théorique: les faits observés ne servent pas à l'édification théorique dont relève l'analyse *a priori*. L'analyse *a priori* peut donc avoir lieu après l'observation; elle perd son sens prédictif pour prendre un sens causal» (Margolinas, 1992, p. 131).

la psychologie ergonomique pour la FIE concerne le lien qu'effectue le cadre de la DP entre l'analyse de l'activité et la tâche prescrite. Comme tout professionnel, l'enseignant a des tâches qui lui sont prescrites. Bien que la tâche soit très générale (Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006), il s'agit bien de buts à atteindre sous certaines conditions (Rogalski, 2007). Or, «en tant qu'enseignant, sa mission centrale concerne le rapport au contenu qu'il a en charge d'enseigner» (Rogalski, 2007, p. 6). C'est pourquoi l'analyse de l'activité permet de relever le double impact sur l'objet de l'action et sur l'acteur lui-même.

Deuxièmement, la référence à la psychologie ergonomique s'imposerait également par le recours à l'une des notions clés à laquelle la DP fait souvent référence. Il s'agit des concepts d'image cognitive et opérative (Ochanine, 1978, 1981). Si l'image cognitive, qui renvoie à l'acte de "connaître", est censée être présente dans tout dispositif de formation, il semble que c'est dans le cadre de dispositifs professionnalisants tels que le propose la DP qu'il y a une prise en compte de l'image opérative, qui renvoie à l'agir. Dans une perspective professionnalisante, ces deux ressources sont essentielles pour orienter, conduire et réguler l'action. En effet, le concept d'image ou modèle opératif permet de rendre compte du processus de simplification en formation de la représentation, selon le caractère finalisé d'une tâche (Pastré, 1992a). La représentation d'un opérateur comporte une double face (Pastré, 1992b)¹⁰³. C'est l'image opérative qui permet, à la suite d'une analyse de l'activité, enseignante par exemple, d'expliquer l'invariance lors de la conceptualisation de l'action. Ces images correspondent à la structure conceptuelle d'une situation (*Ibid.*). En FIE, l'intérêt pour les concepts d'image opérative et cognitive découle de l'opérationnalisation de ces concepts dans le processus d'analyse de l'activité enseignante en formation. Cette opérationnalisation offrirait l'occasion au formé de relever les invariants qui caractérisent son activité enseignante, ce qui lui permet de comprendre cette activité, et de l'adapter. Bref, c'est dans le but d'adapter l'individu aux exigences

¹⁰³ D'un côté, il existe une face fonctionnelle et spécifique à une machine (un outil), à un produit, ou à un objet, et à l'activité exercée par le sujet. Cette spécificité est ce qu'Ochanine (1978, 1981) désigne par "image cognitive" qui permet de comprendre comment ça fonctionne. Par contre, cette représentation «fonctionnelle d'une même machine n'est pas la même selon qu'on a à la conduire, à la mettre au point, ou à la construire» (*Ibid.*, p. 36). D'un autre côté, la seconde face de la représentation, qui permet de comprendre comment ça se conduit, «inclut des principes généraux d'action, des concepts pratiques, qui permettent de comprendre la machine et de la conduire efficacement» (*Ibid.*, p. 36).

d'une situation que l'ergonomie (de Montmollin, 1967) permet de mettre en évidence les difficultés de l'opérateur et ses besoins de formation.

Par ailleurs, vu que les références à la psychologie développementale et ergonomique s'appuient sur le postulat que l'enseignement est un métier, et comme tous les autres métiers, il peut être analysé, l'usage de la DP en FIE devrait prendre en compte les spécificités du champ de l'enseignement, et de sa formation. C'est pourquoi la référence aux didactiques des disciplines (DD) paraît essentielle, voire fondamentale. La section qui suit traite de la référence aux DD.

1.1.3 *Référence aux didactiques des disciplines*

La place des DD dans la FIE est bien évidente. Ces DD, qui sont surtout catégorisées selon les disciplines enseignées (Jonnaert et Laurin, 2001; Robert, 2008), offrent l'occasion d'effectuer des analyses des contenus à enseigner par le futur enseignant, et de tenir compte des spécificités qui caractérisent les savoirs disciplinaires (Maury et Caillot, 2003) qui sont au cœur de son action. C'est donc le savoir enseigné qui est au centre de cette approche. Les DD jouent un rôle essentiel, entre autres, dans l'étude des questions et des conditions de transmissions et d'appropriation des savoirs (Joshua et Dupin, 1989). Ces didactiques offrent des outils de réflexion pour éclairer les questions d'enseignement-apprentissage (SF 1) et pour tenir compte «de la spécificité des savoirs enseignés» (SF 3). Car, «si on n'a pas ces fondements théoriques pour vivre les situations d'enseignement-apprentissage, on reste à des conceptions quotidiennes, ordinaires» (SF 2). Ces didactiques ont donc divers intérêts pour la FIE et la pratique de l'enseignement, entre autres, celle des futurs enseignants. Au regard du recours à la DP en FIE, ces intérêts se manifestent à travers un ensemble de concepts, par exemple la transposition didactique (Chevallard, 1985, 1991) et la situation didactique (Brousseau, 1988, 1998). Les DD permettent d'articuler un ensemble de concepts permettant un processus de didactisation (savoirs de référence, conceptualisation, transposition didactique) (Rogalski, 2004).

Toutefois, à la suite de l'analyse des résultats présentés au chapitre précédent, se pose la question de la place effective des DD dans le cadre de l'usage de la DP. Ainsi, le

rôle que devraient jouer ces didactiques paraît sujet à questionnements et plusieurs zones d'ombre le circonscrivent. Ces questionnements touchent principalement la question des savoirs d'enseignement, leur place et fonction. Ces savoirs qui ne semblent pas prendre la place qui leur est due, malgré que ces savoirs constituent une des finalités de l'activité enseignante. Ces questionnements interpellent également la place effective des DD dans cet usage. Pour discuter de la place des DD, nous reviendrons plus loin dans ce chapitre pour aborder la place de la discipline et des liens entre les DD et la DP.

Ainsi se terminent la discussion et l'interprétation des éléments en lien avec la référence aux trois champs traditionnels. Dans sa référence à ces trois champs, la DP semble être en harmonie avec ces derniers, mais davantage avec les psychologies développementale et ergonomique (Habboub, 2005; SC 1; SC 2). Cette harmonie semble être due à la complémentarité entre ces trois champs "traditionnels". Or, la présence de la DP en FIE semble apporter de nouveaux questionnements et des défis à relever qui paraissent dépasser le cadre fondé sur les trois champs "traditionnels". C'est pourquoi, à partir des analyses des résultats, d'autres champs ont émergé pour répondre à ces nouveaux besoins. La section qui suit discute de ces autres champs de référence.

1.2 Référence à d'autres champs disciplinaires

L'intégration de la DP en FIE met en évidence l'émergence de nouvelles problématiques en lien avec trois champs de référence, à savoir l'ergologie, la théorie linguistique interactionniste de la communication et la sociologie. Sans prétendre que ces champs sont évoqués par tous les sujets participant à cette recherche doctorale, nous les considérons tous, d'une part, parce qu'ils paraissent répondre à des besoins immédiats qui sont liés au recours à la DP en FIE. Parmi ces besoins, il y a les dimensions sociale, communicationnelle et éthique. D'autre part, nous les considérons dans une tentative exploratoire qui pourrait constituer une ouverture pour des recherches ultérieures qui se fixeraient comme objectif d'approfondir le degré d'importance et d'ancrage de chacun de ces différents champs.

Malgré que l'ergologie¹⁰⁴ soit moins abordée dans les points de vue issus des trois sources consultées dans le cadre de notre recherche, ce champ semble constituer une bonne piste pour étayer le cadre de référence sur lequel pourrait s'appuyer l'usage de la DP en FIE. En effet, il paraît important de s'interroger sur la dimension éthique qui devrait guider l'acte d'enseignant en formation, entre autres. En effet, les enjeux éthiques sont toujours présents dans le contexte du travail d'un enseignant (Desautels, 2005) et engendrent une interrogation éthique réflexive (Ricœur, 1990). Cette interrogation relève de ce que Gohier, Jutras et Desautels (2007) désignent par l'éthique appliquée qui est «centrée sur la prise de décision éclairée par des personnes dans des situations concrètes où les solutions habituelles sont inefficaces ou inexistantes» (Desautels et Jutras, 2006, p. 36). Bref, ces enjeux permettent de montrer l'importance de prendre en compte la dimension éthique dans une FIE. D'ailleurs, selon les orientations ministérielles (Gouvernement du Québec, 2001a), cette dimension est définie comme une des compétences à développer par le personnel enseignant en formation. Or, selon les résultats obtenus, en DP cette dimension ne semble pas très discutée. La question qui se pose donc est la place de cette dimension dans l'usage de la DP en FIE. Quoique l'ergologie semble être à ses débuts, par son intérêt pour la dimension éthique et des valeurs dans le travail, elle pourrait constituer une valeur ajoutée. En effet, avec sa dimension éthique, l'ergologie semble, d'une part, répondre adéquatement aux besoins sociaux en matière d'éthique dans la FIE et aux orientations ministérielles. D'autre part, au regard du champ de l'éthique, l'ergologie paraît être plus adéquate puisqu'elle propose un autre type d'analyse pertinente. En recourant aux méthodes de l'ergonomie, elle est donc compatible au cadre méthodologique de la DP.

¹⁰⁴ Selon l'étymologie, l'ergologie (Noël, 2005) est le terme (*ergon*) qui désigne en grec travail, force, énergie. Il s'agit d'une analyse de l'activité qui se propose «de s'attacher aux problèmes du travail en faisant vivre le point de vue de l'activité» (*Ibid.*, p. 76). Selon deux dimensions, épistémologique et éthique, l'ergologie vise à faire «ressurgir la richesse et la complexité des activités industrielles. Par rapport à l'ergonomie, l'ergologie se différencie par ses buts et par son approche, puisqu'elle «utilise les méthodes de l'ergonomie (par exemple les chroniques d'activité) elle ne s'y limite jamais, car elle s'appuie au contraire sur la combinaison de plusieurs disciplines» (Noël, 2005, p. 77), entre autres, la linguistique, la psychologie, la sociologie, le droit, l'économie, l'ergonomie, la gestion. Inspirée par Schwartz (1997), Noël (2005) avance qu'un des éléments qui constitue l'approche ergologique est le pôle des valeurs. Ce dernier est «présent dans toute confrontation des savoirs et de l'expérience. Il suppose qu'on ne peut pas produire de connaissance sur le travail sans s'interroger sur les conséquences de cette production» (p. 80).

Le deuxième “autre champ” de référence est celui la théorie linguistique interactionniste de la communication qui fait surtout référence à Kerbrat-Orecchioni (1990, 1992). Pour deux raisons, il paraît que le discours de Kerbrat-Orecchioni (*Ibid.*), qui se centre davantage sur l’oral, soit compatible avec le cadre de la DP. Si pour tous les dispositifs de FIE, le langage constitue un outil indispensable pour la communication, dans la cadre de l’usage de la DP en FIE, le travail enseignant est perçu comme tout autre travail professionnel. Autrement dit, ce discours montre l’importance pour la profession enseignante de la communication, et plus précisément du langage (Pastré, 2005). Ce dernier constitue le principal instrument psychologique d’aide au développement (Bruner, 2000; Vygotsky, 1985), dans les échanges avec les autres et avec soi-même (Clot, 1999). Dans sa pratique d’enseignement, le discours de l’enseignant est également un instrument important de son activité (Rogalski, 2005) et il est essentiel dans le processus d’analyse après-coup de l’activité (Pastré, 1999a, 2000). Par conséquent, le langage constitue un outil essentiel pour l’analyse du travail enseignant, et plus particulièrement le croisement d’analyse. En effet, la pertinence de la référence au champ de la communication se justifie surtout parce que ce champ semble conciliable avec le cadre de la psychologie développementale, et plus particulièrement le discours de Vygotsky (1961, 1985). Pour effectuer des analyses d’échanges entre un enseignant et des élèves, Vinatier (2009a, 2010a) effectue des croisements entre les travaux de Kerbrat-Orecchioni (1990, 1992) et la notion de structure conceptuelle développée par Vergnaud (1990). Comme nous le mentionnions précédemment, l’idée de fond est qu’à partir de toute activité humaine, les échanges verbaux sont organisés autour d’une structure conceptuelle. Ces interactions constituent pour le sujet des opportunités pour dégager des éléments organisateurs qui lui permettent de s’orienter dans une situation. Bref, il semble que ce type de croisement pourrait apporter un intérêt certain dans le processus de FIE puisqu’en plus de permettre au formé de dégager les organisateurs de l’activité, il est possible de mettre ces invariants opératoires à la disposition d’autres formés. À la suite, de cette coanalyse, l’enseignant professionnel pourrait ajuster sa posture, ses énoncés afin de construire un dialogue qui fasse sens pour les deux (Bakhtine, 1984).

Le troisième champ de référence est la sociologie. À maintes reprises, Pastré (2002, 2004a, 2008a) signale que la DP trouve ses origines théoriques dans la rencontre des trois cadres traditionnels. Le tout est orienté vers la pratique, l'enseignement professionnel et la formation professionnelle continue. La préoccupation pour le contexte interne et local dans lequel se déroule cette pratique semble bien marquée de la part de la DP où la conceptualisation est appréhendée en tant qu'"adaptation au contexte" au sens piagétien (Pastré, 2008a). Cependant, si dans son appel à Vygotsky, la DP laisse entendre un souci réel pour les interactions sociales intersubjectives, il y a lieu de s'interroger sur le contexte externe, social, culturel, etc., car il paraît que tel n'est pas le cas des facteurs sociaux dans leur contexte externe, qui marque à la fois les rapports sociaux et les structures institutionnelles. Or, dans une formation professionnelle à l'enseignement, les enjeux sociaux sont très différents et très importants, et la question des finalités est fondamentale. Bref, il paraît évident que les enjeux sociaux ne semblent pas très débattus dans le cadre de la DP. Nous reviendrons sur cet aspect dans la section relative aux limites de l'usage de la DP en FIE.

Nous pensons, d'une part, que l'explication possible serait que la DP a eu principalement pour terrain la formation professionnelle des métiers, en contexte d'entreprise et que les enjeux sociaux n'y occupent pas toujours une place importante. D'autre part, la seconde explication pourrait être liée au fait que, selon Pastré et Rabardel (2005), la DP semble se fonder sur l'idée du "sujet capable" qui sera transformé par des savoirs de la tâche (Savoyant, 2008). C'est à la suite d'une conceptualisation élaborée que le sujet pourrait "être capable". En faisant référence à Rabardel (2005), Pastré (1999b) désigne un sujet capable comme un sujet qui dit "je fais, je peux faire, ou je ne peux pas faire, avant de dire je sais ou je ne sais pas". Autrement dit, il y a une centration davantage sur un sujet agissant que connaissant (Leplat, 2006), mais aussi que social. Cependant, dans le champ scolaire, il paraît insuffisant de reconnaître seule la malléabilité potentielle des êtres humains et de leurs capacités à développer leurs potentialités à agir (Habboub et Lenoir, 2011).

C'est pourquoi dans le champ de la FIE, la pertinence de la référence à la sociologie paraît justifiée par au moins deux points. Le premier est la prise en compte des finalités sociales de l'agir professionnel de la part du personnel enseignant en formation, et du contexte social au sein duquel il s'inscrit. Le deuxième point concerne les interactions des acteurs (élèves, enseignants) qui interviennent dans la situation enseignante, et des difficultés ou conflits que peuvent vivre ces acteurs. Vu que l'activité enseignante est un lieu de tensions sociales (Amigues, 2003; Baudelot et Establet, 1971; Bourdieu et Passeron, 1964), dans ces interactions, il paraît important de comprendre les rôles que peuvent être amenés à jouer ces acteurs, et les collaborations qui devraient exister entre eux à propos, entre autres, de l'acquisition des savoirs (Bautier, 2002; Bautier et Rochex, 2004; Charlot, Bautier et Rochex, 1993). Le type de dialogue (optimiste ou pessimiste) (Kerbrat-Orecchioni, 1992) joue un rôle décisif dans le processus de développement et d'apprentissage. C'est pourquoi les fondements et les finalités inspirées par la sociologie de l'éducation semblent cohérents avec les types de questions que peuvent soulever ces interactions. Bref, l'intérêt pour la FIE de la référence au champ de la sociologie est, d'une part, de bien comprendre ces phénomènes fondamentaux de l'interaction verbale, et de comprendre les paramètres (catégories d'élèves, les conditions sociales, les conditions de l'histoire sociale, les conditions de l'histoire sociale des familles, etc.) qui peuvent influencer les effets d'apprentissage (résultats scolaires, comportements des acteurs, activités d'enseignement-apprentissage).

Pour terminer, le recours à la DP en FIE fait émerger des problématiques nouvelles, ce qui semble nécessiter l'appel à d'autres cadres de référence (communication, ergologie, sociologie). Pour notre part, nous supposons que ces "autres champs de référence" constituent des catalyseurs. Étant donné que l'activité enseignante est complexe (Leplat, 1997) et multidimensionnelle (Lenoir *et al.*, 2002; Peraya, Viens et Karsenti, 2002), il va de soi qu'elle requiert une synergie¹⁰⁵ des cadres de référence pour en constituer un sur lequel devrait s'appuyer l'usage de la DP en FIE. C'est pourquoi il nous semble que l'opérationnalisation de cet usage ne pourrait être mise en œuvre sans être associée à un

¹⁰⁵ Le terme synergie est pris au sens d'une mise en commun coordonnée de ressources pour aboutir à un même but (Legendre, 2005).

travail de conceptualisation qui porte sur les perspectives sociologique, communicationnelle et éthique. En effet, le gros du travail serait de réfléchir à l'articulation des "autres champs" de référence aux trois champs traditionnels. Cette articulation renvoie à la question des changements éventuels ou des adaptations du cadre théorique de la DP. La sous-section qui suit propose des changements ou adaptations qui pourraient éventuellement être apportés au cadre de la DP pour mieux s'ajuster au contexte de la FIE.

1.3 Cadre de la didactique professionnelle: entre changements et adaptations

À la lumière des résultats, bien que les sujets soient partagés entre ceux qui pensent qu'il faudrait apporter des changements au cadre de la DP et d'autres qui pensent qu'il faudrait l'adapter, la tendance générale est que le cadre de la DP devrait être adapté. La raison est tout simplement liée à la nécessité d'articuler, d'une part, un ensemble de concepts qui s'impose à la suite de l'appel d'un éventuel usage de la DP en FIE. Ces concepts sont liés au champ de la FIE avec ses différentes composantes disciplinaires. D'autre part, à la suite des discussions que nous avons abordées dans les deux sous-sections précédentes, il serait nécessaire d'articuler d'autres champs de référence. Comme nous l'avons relevé dans le cas de l'ergologie, de la communication, et de la sociologie, le but de ces adaptations serait de répondre aux nouvelles problématiques liées à des situations de formation récemment apparues, et qui se développent de plus en plus à la suite de l'entrée de la DP dans le champ de la FIE.

Sur le plan conceptuel, les adaptations consisteraient à prendre des libertés avec les concepts fondamentaux, tels que les concepts pragmatiques, l'image opérative, les invariants opératoires. Il s'agit de porter une réflexion sur ces concepts pour les transposer et les adapter au champ de la FIE. Sur le plan méthodologique, la question fondamentale qui se pose porte sur le passage/intégration d'un ensemble de dispositifs provenant de divers champs de métiers, qui parfois portent sur des objets non humains ou humains, mais avec des rapports bien différents au contexte éducatif de la FIE. Dans cette dernière, les objets sont davantage des interactions humaines à propos d'un savoir (Brousseau, 1988, 1998; Hasni, 2001), et l'autorité constitue bien un enjeu éducatif (Houssaye, 1988; Robbes, 2004). Bref, il paraît important, d'une part, de questionner l'usage de ces dispositifs d'un

point de vue de transposition isomorphe ou homomorphe (Raisky, 2008). L'intérêt de cette adaptation pour la FIE est, d'abord, la prise en compte de la discipline d'enseignement (Robert, 1999), sur laquelle agit le formé. Ensuite, cette adaptation permettrait à la DP d'effectuer un passage des domaines techniques/des métiers pour se propulser dans le champ de la FIE et, ainsi, tenir compte des spécificités de l'enseignement et de sa formation initiale.

Pour terminer, il reste à souligner qu'à travers les trois champs "traditionnels", la base du cadre conceptuel sur lequel pourrait s'appuyer l'usage de la DP en FIE semble en voie de se constituer. À partir de cette base, il serait utile d'adapter ce cadre en articulant également les "autres champs de référence" émergents. Un travail de réflexion sur l'articulation de tous ces champs paraît inévitable. Après les fondements, dans la suite logique de la discussion des éléments qui expliquent l'usage de la DP en FIE, la section qui suit aborde les modalités d'opérationnalisation de cet usage.

2. MODALITÉS D'OPÉRATIONNALISATION DE L'USAGE DE LA DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE

D'emblée, il importe de rappeler qu'une des finalités de l'activité enseignante en formation, et par conséquent de la FIE, porte sur la question des savoirs et de la place de la discipline d'enseignement. Or, la DP met en œuvre un ensemble de concepts, de dispositifs qui sont nouveaux pour le champ de la FIE ou qui sont porteurs d'une signification ou/et d'une place différente lorsque la DP est utilisée en FIE. Ainsi, dans le processus de mise en œuvre de la DP en FIE, un ensemble d'objets sont interpellés. Selon les résultats, les plus importants sont l'activité, la situation et le savoir. La présente section discute de la place de ces trois concepts, ainsi que de leur articulation en FIE. Cette discussion devrait déboucher sur l'importance pour la FIE du triplet situation-savoir-activité.

2.1 Place de la discipline

Cette sous-section discute de la place des savoirs disciplinaires en tant qu'objets de l'une des finalités importantes de l'enseignement, à savoir la mission d'instruction. Elle distingue également certains types de savoirs.

À maintes reprises, nous avons souligné que les savoirs sont des objets essentiels dans l'activité enseignante, puisque leur importance est en lien avec les finalités de l'école. Dans tout système scolaire, celui du Québec notamment, il n'est pas possible de négliger les finalités qui constituent ce système (Habboub et Lenoir, 2011). Au nombre de trois, ces finalités (instruction, socialisation et qualification) (Gouvernement du Québec, 1997) sont universelles même si leurs appellations peuvent changer. Nous nous centrons sur l'instruction qui s'actualise par l'enseignement des savoirs disciplinaires. C'est pourquoi il est inconcevable que la DP ne puisse traiter de cette finalité spécifique au processus éducatif scolaire. Or, à la lumière des résultats, il importe de discuter trois points en lien avec la question de la discipline.

Premièrement, il importe de discuter de la place de la discipline lorsqu'il est fait usage de la DP en contexte de FIE. Bien que l'importance de la discipline n'ait pas été mise en évidence par tous les SF, pour la majorité des sujets SC et SF, la discipline est au centre de l'activité enseignante. Cela concorde bien avec plusieurs discours, dont celui de Sachot (1998) qui souligne que la discipline constitue la base de la profession enseignante. Le personnel enseignant est censé organiser son activité autour des savoirs d'enseignement (Jonnaert et Laurin, 2001). Ces savoirs font référence à un champ de connaissances déterminé (Develay, 2001). Or, pour la DP, c'est l'activité enseignante et son analyse qui sont centrales (Mayen, 1999a). Il semble qu'il s'agit d'une limite à surmonter. Comme pour les DD, il paraît important que la place effective et supposée de la discipline en FIE devrait être bien mise en évidence. C'est pourquoi nous pensons que cette limite pourrait être surmontée par la mise en synergie, dans une perspective de complémentarité, des DD et de la DP. Cette complémentarité articulerait l'apprentissage d'une profession et celui d'un savoir. Nous développerons cette hypothèse et ses conséquences pour la FIE plus loin dans ce chapitre.

Deuxièmement, la place de la discipline oscille donc entre deux positions nuancées exprimées par les sujets de la présente étude. De façon générale, les SF estiment que la discipline n'influence pas l'usage de la DP en FIE, car les éléments d'analyse qu'offre la DP sont adaptés à différentes disciplines. D'autre part, deux SF nuancent ce point de vue, en mettant en évidence le fait que l'activité enseignante est liée à une discipline donnée. Par conséquent, l'analyse ne peut être identique d'une discipline à une autre, car «le contenu disciplinaire pour un enseignant de français est loin de celui d'un enseignant de mathématiques. Il faut donc regarder quelles sont les propriétés du métier de l'enseignant» (SC 3). Si, encore une fois, dans l'usage de la DP en FIE, la question de la discipline semble confuse et marquée par des zones d'ombre, entre ces deux positions, c'est la seconde qui semble plus proche de certains discours sur les DD. Pour Terrisse (2002), bien que ces didactiques conservent une certaine unité, puisqu'elles ont en commun un ensemble de concepts et de méthodes (Reuter, 2007; Terrisse, 2002), en raison de la diversité de leur objet d'enseignement (disciplines) qui renvoie souvent à des disciplines scolaires ou universitaires (Terrisse, 2002), ces didactiques sont différentes. Pour notre part, nous inscrivons la différence de ces DD dans une perspective de didactique comparée qui articule différentes composantes spécifiques des DD pour répondre aux besoins d'autres DD. Nous développerons cette question et ces intérêts pour la FIE plus loin dans ce chapitre. De plus, le point qui suit apporte davantage d'éclairage sur la perspective comparative.

Troisièmement, en lien avec la question de la discipline, il semble que certaines d'entre elles, les "technologies" par exemple, sont davantage compatibles avec l'usage de la DP en FIE que d'autre et par conséquent, il paraît que ces disciplines facilitent davantage son usage. Quoique le SF 4 soit le seul à soulever cet aspect, il semble intéressant de creuser cette question, surtout qu'il est le seul sujet participant qui se rattache à cette discipline. Pour le SF 4, en tant que champs disciplinaires particuliers, les technologies sont particulièrement adaptées à la DP, puisque, selon le SF 4, la FIE en technologies est largement «centrée sur le concept d'imprévu qui sont générés lors de situations de FIE en classe». Dans la documentation scientifique, nous n'avons pas relevé un discours qui contredit cette affirmation. Ce qui semble se confirmer, c'est que les technologies sont

considérées comme une discipline spécifique qui se comprend de trois façons: curriculaire, de spécialité, et disciplinaire (Lebeaume, 2009a; Martinand, 2003). De plus, les DD qui se rattachent aux technologies se fondent sur différents champs, dont celui de la didactique comparée. Rappelons que cette didactique a pour but de confronter les DD au regard de ses concepts et des cadres conceptuels sur lesquels ces didactiques se fondent dans leurs liens aux objets d'enseignement-apprentissage (Daunay, 2007). Il s'agit d'une approche pour «étudier les phénomènes d'enseignement-apprentissage d'objets spécifiques et construire, ce faisant, un domaine scientifique propre au sein des sciences didactiques et des sciences de l'éducation» (Schubauer-Leoni et Leutenegger, 2005, p. 407). Selon Mercier, Schubauer-Leoni, et Sensevy (2002), Schubauer-Leoni (2008) et Sensevy (2008b), c'est à des fins d'analyse que la didactique comparée «s'engage dans un travail décisif d'articulation entre composante spécifique et générique des pratiques d'enseignements» (Schubauer-Leoni, 2008, p. 133). Si la compatibilité entre certaines disciplines, telles que les technologies, et l'usage de la DP en FIE restent à confirmer, de notre point de vue, l'intérêt potentiel de cette approche comparée pour la FIE pourrait être la consolidation des rapports entre les DD et la DP, à travers les résultats de confrontations des concepts et des cadres de diverses didactiques pour décloisonner les frontières entre ces dernières.

Pour terminer, il importe de discuter de la place de la discipline au regard des caractéristiques des sujets participants. S'il y a forcément des distinctions réelles entre les sujets au moins en ce qui concerne leurs objets d'enseignement, au regard des questions touchant les dimensions disciplinaires les résultats n'ont pas permis d'assurer une différenciation entre les sujets à partir de leurs disciplines de formation ou d'une démarche d'une discipline par rapport à une autre. Ce qui ressort des résultats, ce sont davantage les points de vue qui montrent une certaine invariance par rapport à l'usage de la DP, tandis que les spécificités disciplinaires sont quasi absentes. Or, nous pensons qu'il y a certainement des distinctions qui ne paraissent pas. Plusieurs explications sont possibles. Si nous pensons que ce manque de différenciation ne veut pas dire que la dimension didactique est absente, nous nous demandons s'il s'agit d'une influence des dimensions pédagogiques (gestion de la classe), ou de l'effet de la dynamique de l'enseignement qui impose d'autres problèmes que ceux d'ordre didactique. Il y a lieu de se demander également s'il ne s'agit

pas de l'effet de la DP qui effacerait complètement les DD, et par conséquent la place des disciplines. Une troisième hypothèse pourrait être ce que Schön (1983) désigne par le savoir caché d'un professionnel. Ce savoir lui échappe, car il pourrait être transformé en *habitus* (Bourdieu, 1972). C'est pourquoi nous pensons que ce n'est que par des analyses de pratiques effectives qu'il serait possible d'identifier ces savoirs, par le biais de situations qui permettent de le verbaliser et de le transmettre (Étienne et Jean, 2007).

2.2 Situation

À la lumière des résultats de la recherche et en cohérence avec l'hypothèse que nous avons avancée dans le cadre conceptuel (deuxième chapitre), le caractère central du concept de situation se confirme lorsqu'on réfère à l'usage de la DP en FIE. Cependant, l'importance de ce concept paraît se heurter à celle d'autres concepts, en l'occurrence ceux de savoir et d'activité. Nous discuterons plus loin de l'articulation entre ces trois concepts. Dans cette sous-section, nous abordons le concept de situation.

Dans les dispositifs de FIE qui ne font pas appel à la DP, le concept de situation est utilisé en DD et renvoie au contexte d'enseignement-apprentissage dans l'exercice de la profession, en se centrant sur la dimension didactique telle que définie par Brousseau (1988)¹⁰⁶. Tandis que le concept de situation en DP renvoie au contexte de formation au sein duquel on prépare un professionnel, en enseignement, entre autres. Or, dans une perspective professionnalisante de la FIE, le concept de situation s'inscrit dans deux perspectives: l'une disciplinaire et l'autre professionnelle. En faisant appel à la DP, le concept de situation, en plus de s'inscrire dans une perspective professionnelle¹⁰⁷, répond à d'autres enjeux. En effet, la DP ajouterait la possibilité de considérer la situation en relation avec la vie, c'est-à-dire avec le quotidien de l'acteur apprenant ou formé. En effet, la

¹⁰⁶ Pour rappeler les grandes lignes de la perspective disciplinaire, soulignons que, par exemple dans le champ des sciences et technologies, le concept de situations est pris dans le sens défini par Brousseau (1988, 1998), c'est-à-dire que les situations didactiques sont vues en tant que lieu de mise en œuvre des prescriptions d'un curriculum. Toutefois, ces situations qui sont qualifiées de complexes (Martinand, 1994a) doivent avoir une certaine cohérence. La cohérence des situations prototypiques d'enseignement-apprentissage est structurée par les relations entre trois pôles, tâches, références et visées éducatives (Lebeaume, 2000a, 2004a, 2009a).

¹⁰⁷ Pour rappeler les grandes lignes d'une perspective professionnelle, la lecture du concept de situation est un peu différente, voire complémentaire, car elle apporte un nouvel aspect. La situation est perçue du point de vue de l'agir professionnel (Vergnaud, 1994a, 1994b).

situation, qui se caractérise par sa dimension réelle et dynamique (Zapata *et al.*, 2008), prépare à la vie (dans son sens commun et professionnel) dans laquelle le système complexe des savoirs sera mobilisé. Par ailleurs, l'usage de la DP en FIE semble ajouter une nouvelle caractéristique à la situation d'enseignement-apprentissage en contexte de formation: son dynamisme. Il importe de préciser que la situation dynamique, en tant que concept qui a surtout évolué dans le champ de la DP, a été explicitée par plusieurs auteurs tels que Pastré (1999c, 2001, 2008a), Rabardel et Duvenci-Linga (2004), Rogalski (1995), Rogalski et Samurçay (1993b), Samurçay et Pastré (1995), Vidal et Samurçay (1998) et Wagemann et Percier (2004). Dans la perspective de la DP, ces situations sont qualifiées d'inhabituelles. Comme pour le nucléaire, l'aviation ou le feu et forêt, il est question d'opérateurs hautement qualifiés et dont la formation technique est de haut niveau (Pastré, sous presse). Ce type de situation «évolue selon sa dynamique propre avec laquelle interagissent les actions humaines, et où les moyens de prise d'information et d'action doivent être élaborés» (Rogalski, 1995, p. 47).

Bref, en contexte de formation à l'enseignement, c'est par la dynamique des rapports «entre les élèves et le contenu enseigné, rapport que l'enseignant vise à modifier pour atteindre des objectifs de connaissance ou de compétence» (Rogalski, 2007, p. 1) que l'enseignement est considéré comme une gestion d'un environnement dynamique particulier. En d'autres termes, le système dynamique n'évolue pas seulement sous l'action de celui qui le pilote, il se transforme aussi en fonction de sa propre dynamique (Pastré, 1999c) et des rapports sociaux qui s'y déroulent. Autrement dit, ce qui caractérise ces situations dynamiques, outre la présence d'un processus qui évolue indépendamment de l'action de l'opérateur qui le contrôle (Samurçay et Pastré, 1995), ce sont deux éléments. D'un côté, l'opérateur n'a pas les moyens de contrôler la totalité du champ de travail vu le nombre de variables en jeu, dont les temporalités multiples et la nature des actions. D'un autre côté, «les principales variables du système sont rarement accessibles directement. Seules sont accessibles directement des variables dérivées, qu'il faut traiter comme de simples indicateurs des variables fonctionnelles» (Pastré, sous presse, p. 310).

Ces différentes caractéristiques du concept de situation ont des conséquences sur la FIE qui sont de trois ordres. La première est en lien avec la pédagogie des situations que la DP met en avant (SC 1). Cette pédagogie vise, entre autres, à former autrement. Autrement dit, la DP suppose de choisir des situations professionnelles pertinentes. D'une part, ces dernières offrent l'occasion de bien relever comment, à partir de concepts scientifiques, une conceptualisation accroît considérablement la puissance d'agir des individus (SC 2). D'autre part, ces situations permettent de concevoir des situations de formation qui permettent d'apprendre à se débrouiller dans ces situations et d'analyser son propre travail d'enseignant. Car, pour donner sens à l'apprenant (futur enseignant), les situations professionnelles constitueraient des situations de vie dans lesquelles sont appris à la fois des savoirs disciplinaires et leurs modalités d'enseignement, ainsi que d'autres types de savoirs (savoir-faire, savoir-être, savoir expérientiel, etc.). Ainsi, les situations sont censées renvoyer à des systèmes complexes de savoirs (Raisky, 1993) qui dépasseraient les savoirs disciplinaires.

La deuxième conséquence des caractéristiques du concept de situation sur la FIE est en lien avec la centralité de ce concept lequel est compatible avec la logique d'action (Jonnaert, 2007; Raisky, 1993). Pour la DP, ce qui semble être au "centre" du processus de formation, ce n'est ni le formé, ni le formateur, ni le savoir, mais la situation en tant qu'espace de rencontre entre le sujet/formé apprenant et l'intervenant/formateur à propos d'apprentissage/développement requis (Habboub et Lenoir, 2011). Nous pensons qu'il s'agit d'une façon de concevoir autrement la FIE qui insiste sur la prise en compte du contexte de l'activité enseignante pour comprendre le développement professionnel des formés. De plus, nous verrons plus loin que ces situations deviennent également un objet de formation et subissent une transposition. Or, plus loin dans cette section, cette centralité du concept de situation sera encore précisée quand il sera question de tenir compte de la centralité d'autres concepts centraux tels que savoir et activité.

La troisième implication des caractéristiques du concept de situation sur la FIE est en lien avec le caractère dynamique de la situation, telle que décrite par la DP. L'incidence sur le personnel en formation est d'abord sa conscientisation quant aux caractéristiques de la

situation d'enseignement-apprentissage. Ensuite, si l'enseignant (en formation, entre autres) peut contrôler les conditions mises en œuvre pour favoriser l'apprentissage, ce personnel ne peut toutefois pas contrôler tout le processus d'apprentissage. En outre, si l'apprenant peut contrôler son rapport au savoir, ce rapport dépend forcément de l'intervention d'autrui (futur enseignant, entre autres), en terme de médiation (Bruner, 1991; Vygotsky, 1985). Ce sont ces raisons qui font que la situation d'enseignement-apprentissage, en tant que situation de travail de l'enseignant, paraît dynamique, et toujours renouvelée. Il suffit de changer une variable (futur enseignant ou enseignant en exercice, élève, objets, contexte) pour que la situation varie. Les conséquences (apprentissages, échecs, enseignement, etc.) de l'enseignement changent aussi. Bref, cette conscientisation est supposée modifier la conception de l'enseignement-apprentissage chez les formés, ce qui n'est pas sans intérêt pour l'atteinte des finalités de l'école. Nous supposons également que cette conscientisation changerait la dynamique du processus de formation, car, par la prise en compte du dynamisme de la situation, il y a lieu de s'attendre à des changements dans les démarches et les conditions de formation mises de l'avant par les formateurs pour favoriser cette conscientisation chez les formés. Bien que cette perspective soit intéressante, nous sommes conscient qu'elle pose tout de même la question du contexte de formation. S'il est possible, dans une formation aux métiers, de présenter des situations de travail en contexte de formation, en enseignement, les choses se présentent autrement. Dans les dispositifs actuels, il n'est possible de travailler à partir de situations professionnelles que dans un contexte de stage où le futur enseignant n'est pas pleinement dans une situation d'enseignement. Nous proposerons plus loin dans ce chapitre un moyen concret pour contourner cette limite

2.3 **Activité**

Comme pour les deux concepts précédents, dans cette sous-section nous discutons deux points: la place de l'activité et celle de l'analyse de l'activité en FIE.

La place du concept d'activité est d'une grande importance pour la FIE. Dans les dispositifs de FIE qui ne font pas appel à la DP, ce sont les notions de pratique enseignante et de pratique d'enseignement qui sont souvent utilisées. L'appel à la DP supposerait de faire plutôt référence au concept d'activité. La raison est double. D'une part, le concept de

pratique est polysémique (Altet, 2002). D'autre part, le mot pratique peut être une notion fourre-tout, car, selon Blanchard-Laville et Fablet (2000), le terme pratique est défini

tantôt comme la mise en œuvre d'une intention, tantôt comme un algorithme d'opérations à suivre pour obtenir un résultat, tantôt comme une accoutumance, la notion dans son usage courant semble davantage privilégier des phénomènes d'accompagnement des pratiques plutôt que ce qui ferait la spécificité des pratiques elles-mêmes. (p. 40)

Pour atténuer l'ambiguïté de la notion de pratique, plusieurs auteurs, Bressoux (2001) par exemple, recourent au concept d'activité comme utilisée en psychologie du travail. Malgré que Lenoir *et al.* (2007) relèvent la polysémie de la notion d'activité, pour Bressoux (*Ibid.*), le concept d'activité constitue le moyen pour lever l'ambiguïté de la notion de pratique. Pour leur part, Altet (2002) et Bressoux (2001) définissent les pratiques comme un ensemble d'activités et de discours opératoires singuliers et complexes composés de nombreuses dimensions enchevêtrées. Or, si l'activité enseignante «est plus restrictive puisqu'elle se rapporte exclusivement à l'enseignant lui-même» (Bressoux, *Ibid.*, p. 44), néanmoins, il s'agit d'une «activité professionnelle située, orientée par des fins, des buts et les normes d'un groupe professionnel» (Altet, 2002, p. 86). En outre, bien qu'il y ait une distinction entre pratique enseignante et pratique d'enseignement¹⁰⁸, nous adoptons le terme activité enseignante. Car le terme pratique «est utilisé pour qualifier tout ce qui se rapporte à ce que l'enseignant pense, dit ou ne dit pas, fait ou ne fait pas, sur un temps long, que ce soit avant, pendant ou après les séances de classes» (Vinatier et Pastré, 2007, p. 97). Par contre, le terme activité porte sur des moments précis de ces pratiques (Masselot et Robert, 2007; Vinatier et Pastré, 2007). Bref, les éléments que nous venons de présenter expliquent la place et surtout l'intérêt du concept d'activité dans l'usage de la DP en FIE.

¹⁰⁸ Les pratiques d'enseignement sont définies comme «l'activité déployée par l'enseignant en situation de classe, dans le but affiché que ses élèves s'engagent ou poursuivent leur activité en vue d'apprentissage» (Talbot, 2005, p. 35). Dit autrement, ces pratiques constituent le moment où «l'enseignant se trouve face à un groupe d'élèves» (Marcel, 2001, p. 11) ou un élève. Pour sa part, les pratiques enseignantes englobent en plus toutes les pratiques qui sont en liens avec l'enseignement ou l'apprentissage, mais qui ne se déroulent pas en présence toujours des élèves (Bru et Maurice, 2001). Autrement dit, Altet (2002) définit «la pratique enseignante» comme la «manière de faire singulière d'une personne, sa façon réelle, propre, d'exécuter une activité professionnelle: l'enseignement» (p. 86). Elle englobe «à la fois la pratique d'enseignement face aux élèves, avec les élèves, mais aussi la pratique de travail collectif avec les collègues, la pratique d'échanges avec les parents, les pratiques de partenariat. Elle recouvre à la fois des actions, des réactions, des interactions, des transactions et ajustements pour s'adapter à la situation professionnelle» (Altet, 2002, p. 11).

Le recours au concept d'activité en FIE a deux types d'implication: théorique et méthodologique. Sur le plan théorique, le lien qu'effectue la DP entre la tâche et l'activité donne un sens plus global à cette dernière, et surtout quand il s'agit d'une activité bien spécifique comme l'activité enseignante dans un processus de FIE. En effet, Pastré, Mayen et Vergnaud (2006) conçoivent le métier d'enseignant en tant qu'«activité particulièrement difficile à analyser: la place des savoirs à transmettre y occupe une place importante» (p. 182). Il s'agit également d'un métier empirique, «où la tâche prescrite reste très générale et où beaucoup de compétences mobilisées sont acquises sur le tas» (*Ibid.*, p. 182). Toutefois, l'enseignement constitue «un processus de prise de décision en situation qui suit la formation d'un jugement porté sur cette situation en fonction des buts à atteindre» (Bressoux, 2002, p. 11). La FIE forme donc à une activité enseignante qui est finalisée par le but (intention) que se fixe le sujet à partir de celui que prescrit la tâche (Leplat, 2000). Dit autrement, ce qui est au centre d'une activité, c'est son but qui donne sens à son action (Léontiev, 1975, 1976). Dans le processus de FIE, la prise en compte des liens entre la tâche et l'activité est donc centrale, car c'est le but qui distingue une activité réfléchie d'un automatisme.

Sur le plan méthodologique, l'intérêt du recours au concept d'activité en FIE est lié à la place de l'analyse de l'activité dans une formation ancrée dans la DP. Malgré tout ce qui vient d'être précisé à propos du concept d'activité, son importance est surtout due à son analyse en contexte de formation. En effet, ce n'est pas l'activité, «mais l'analyse de l'activité qui exerce une influence déterminante dans le développement cognitif» (Mayen, 1999a, p. 23). C'est ce qui expliquerait l'intérêt de l'analyse de l'activité dans un processus de FIE. Rappelons qu'à la lumière des résultats, l'analyse de l'activité s'est constituée comme la principale démarche de la DP. Or, comme nous le relevions précédemment, dans les dispositifs qui ne font pas appel à la DP, les analyses se centrent sur les savoirs d'enseignement et sur les modèles d'enseignement présentés *a priori*. Autrement dit, ces analyses s'effectuent souvent dans une perspective d'une formation professionnelle qui considère que la pratique est essentiellement fondée sur des savoirs théoriques et

didactiques (Wittorski, 2005). Toutefois, les dispositifs d'analyse¹⁰⁹ ou de coanalyse¹¹⁰ que la DP propose sont supposés permettre de se centrer sur la construction des activités de formation sur la base d'analyses quotidiennes, continues pour relever la progression du développement. L'analyse de l'activité, comme processus d'opérationnalisation du recours de la DP en FIE, paraît viser l'élaboration de modalités de formation (Mayen, 1998*b*, 2003; Pastré 1999*b*) ou de situations visant le développement des compétences professionnelles (Mayen, 1997, 1998*b*, 1998*c*, 1999*b*, 2003; Pastré, 2002). Les conséquences de ce type d'analyse à développer en FIE sont multiples. L'analyse devrait permettre la mise en évidence des différentes composantes qui forment la situation (acteurs, dispositifs, objets interpellés), la compréhension des niveaux de développement des compétences des futurs enseignants en distinguant les apprentissages d'ordre disciplinaire et ceux liés au métier d'enseignant; l'opérationnalisation, dans un processus de conceptualisation des concepts, des règles d'intervention, des règles d'action et des valeurs. En outre, l'analyse de l'activité devrait permettre de relever comment un opérateur peut s'appuyer sur son savoir pratique pour le faire évoluer vers une conceptualisation plus rigoureuse. Bref, parmi les buts associés à l'analyse de l'activité, et qui pourraient constituer des buts visés par la FIE, il y a lieu de noter: l'identification des déterminants de l'organisation de l'activité du formé; la prise de conscience de ce dernier de la logique qui régit son activité dans une situation donnée et la compréhension du comment observer l'articulation des choses.

Pour terminer, si l'analyse de l'activité est un concept clé dans l'usage de la DP en FIE, nous avons également montré que les concepts de savoir et de situation ont autant

¹⁰⁹ Un des exemples d'analyse s'accomplit en trois temps: «1) analyse de la tâche professionnelle pour en extraire une situation-problème pertinente d'un point de vue cognitif; 2) mise en scène didactique de cette compétence par construction d'une simulation; 3) intégration de cette simulation dans un dispositif de formation» (Pastré, 1992*c*, p. 205).

¹¹⁰ Dans le cas de l'enseignement et de la FIE, certains auteurs comme Altet (2002), Clot (1999), Clot, Faïta, Fernandez et Scheller (2000), Roger, Roger et Yvon (2001), Saujat (2001) et Vinatier (2004) recourent à la coanalyse. Celle-ci, qui porte sur l'analyse du chercheur avec l'enseignant, constitue un moyen d'accès à l'analyse de l'activité enseignante par l'acteur (Altet, 2002; Clot, 1999; Roger, Roger et Yvon, 2001). Une coanalyse peut porter également sur une coactivité enseignant/élève (Clauzard et Veyrunes, 2007; Numa-Bocage, Clauzard, et Pastré, 2006*a*; Numa-Bocage, Masselot et Vinatier, 2007; Pastré, 2009*b*). Cette coactivité se centre sur l'enseignant et l'élève, «avec cette idée qu'une meilleure compréhension de ce qu'est l'apprentissage peut nous éclairer sur ce que doit être la formation (et la professionnalisation) des enseignants» (Pastré, 2009*b*, p. 1).

d'importance pour la FIE. De plus, il y a lieu de se demander, dans le cadre de l'usage de la DP, si l'accent mis sur un des trois concepts aurait pour effet de réduire la portée des deux autres concepts. Ces questionnements renvoient à des débats qui ont toujours existé, surtout dans le domaine de l'enseignement des mathématiques ou de sa FIE. Ces débats «ont concerné deux types de savoirs différents: des savoirs disciplinaires comme les mathématiques ou la physique et les savoirs en jeu dans les activités professionnelles» (Rogalski, 2004, p. 110). Sachant que l'activité du personnel enseignant est censée être organisée autour des savoirs d'enseignement (Jonnaert et Laurin, 2001) qui font référence à un champ de connaissances déterminé (Develay, 2001), nous nous interrogeons sur les conditions d'opérationnalisation en FIE des dispositifs de formation proposés par la DP. Il y a lieu également de se demander sur la prise en compte dans ces dispositifs d'analyse de la spécificité de l'activité enseignante et, de la transposition et de l'adaptation de ces dispositifs.

Comme première réponse à ces questionnements et vu la place des modalités d'opérationnalisation (activité, savoir, situation) de la DP en FIE, la sous-section qui suit discute de l'articulation de ces trois concepts. Elle discute également du passage d'une centration en DP sur le couple situation-activité à une focalisation, dans le cadre de la FIE, sur le triplet situation-savoir-activité.

2.4 Triplet situation-savoir-activité

Du premier coup, il importe de souligner que l'idée du triplet situation-savoir-activité renvoie aux types d'objets interpellés lors d'une activité enseignante à laquelle la FIE prépare les formés. À la lumière des résultats, ces derniers peuvent être des savoirs (disciplinaires ou autres), des activités (enseignantes ou autres), ou des interactions (entre acteurs ou entre acteurs et savoirs). L'avantage qu'offre ce triplet découle de la synergie entre ces trois concepts, dont la pertinence et les impacts sur la FIE ont été développés précédemment.

En effet, l'articulation entre ces différents objets sollicités lors d'un processus d'enseignement-apprentissage en formation paraît au centre du processus d'enseignement-

apprentissage en contexte de pratique. Dans l'activité enseignante, les savoirs issus des disciplines d'enseignement constituent aussi bien la raison d'être de l'école. L'enseignement (en formation ou autre) est un métier relationnel par lequel l'enseignant intervient dans la relation qu'un sujet apprenant établit, dans une situation complexe, avec des objets de savoir en vue de créer, d'une part, les conditions jugées les plus propices à la mise en œuvre d'un processus d'apprentissage de la part de ce dernier (Lenoir, Larose, Deaudelin, Kalubi et Roy, 2002). D'autre part, le but est de comprendre ce métier par l'analyse de l'activité produite par cet intervenant au cours de ce processus. C'est pourquoi il paraît important d'articuler ces trois concepts pour former le triplet situation-savoir-activité (Raisky, 1999).

L'articulation de ces trois concepts implique que la FIE peut être organisée autour de savoirs comme elle peut être organisée autour de situations représentatives d'un métier (Pastré, 2004a). C'est pourquoi ce triplet que nous qualifions de professionnalisant paraît constituer une piste potentielle de rapprochement entre les DD et la DP. Ce triplet permet de prendre en compte, d'une part, la finalité première de la profession enseignante (l'instruction par la centration sur les savoirs qui, rappelons-le, constitue une des trois missions de l'école québécoise). D'autre part, à travers l'analyse de l'activité enseignante, il permettrait également la compréhension par l'acteur (enseignant en formation) de son métier (développement des compétences¹¹¹) par l'apprentissage par les situations (Pastré, 2009a; Vinatier, 2007a, 2009). Autrement dit, ce triplet constitue une valeur ajoutée à la conception de l'analyse de l'activité que conçoit Pastré (2002). Ce dernier, en se référant à Leplat (1985, 2000), perçoit l'analyse comme étant surtout «organisée autour du couple situation-activité, la situation incluant la prescription et la structure cognitive de la tâche, et servant d'introduction à l'analyse de l'activité, qui reste le but de l'analyse» (Pastré, 2002, p. 11). Or, le couple activité-situation, en tant qu'élément à l'origine du processus d'apprentissage par adaptation active, fait que les situations sollicitent les savoirs, et vice-versa: dans le processus didactique, c'est la maîtrise non de "savoirs" isolés ou de "situations", mais de ce système situation-savoir-activité (Raisky, 1999). En effet, sans

¹¹¹ Nous sommes conscient que la FIE s'adresse à des enseignants qui ne sont pas en exercice et que l'analyse de leur activité ne peut se faire qu'en référence au contexte de stage. Il s'agit d'un contexte bien spécifique. Cette question est abordée plus loin dans ce travail.

action, il n'y a qu'une situation potentielle: «ce qui constitue la clé du système, ce qui le détermine en le constituant, c'est l'activité, non la situation au sens d'un ensemble d'éléments mis en œuvre, et le savoir en est à la fois la condition et le produit. Ajoutons que cette activité est orientée selon des fins dont le sujet est l'agent» (*Ibid.*, p. 39). En outre, il est impossible de substituer la situation au savoir, car il est impossible de séparer situation, savoir et activité (Raïsky, 1999). En d'autres termes, «ce qui semble le plus intéressant dans l'expression "apprendre des situations", c'est l'idée que l'on ne peut séparer ce qui est visé dans l'apprentissage, le "savoir" au sens générique du terme, et la "situation" dans laquelle ce savoir se construit» (*Ibid.*, p. 37). Bref, à plusieurs endroits de la discussion, il s'est dégagé l'importance des liens entre les DD et la DP. La section qui suit discute davantage de ces liens. Un rapprochement potentiel entre ces deux didactiques serait possible à travers le triplet situation-savoir-activité.

3. LIENS ENTRE LA DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE ET LES DIDACTIQUES DES DISCIPLINES

En abordant les liens entre les DD et la DP, la présente section vise à discuter des pistes qui peuvent assurer la complémentarité potentielle entre ces didactiques, avec en toile de fond, la saisie de la place effective des DD dans l'usage de la DP en FIE. Ces pistes de complémentarité identifiées sont au nombre de quatre. Trois pistes sont en lien avec les trois concepts centraux: activité, savoir, situation. La quatrième renvoie à l'apport du concept de secondarisation, et à l'importance dans le métier enseignant du dialogue entre les acteurs qui agissent dans la situation d'enseignement-apprentissage.

3.1 Rapprochements possibles, nécessaires et incontournables

À la lumière des résultats obtenus et des éléments de discussion, quatre pistes permettent de confirmer que les rapprochements entre la DP et les DD sont possibles, nécessaires et incontournables.

La première piste est en lien avec le concept de situation. Quoique nous ayons déjà présenté des éléments en lien avec ce cette piste, il semble important de préciser que les

points de vue des sujets interrogés dans le cadre de notre étude ne confirment pas tous ce que nous relevons dans le cadre conceptuel où nous montrons que les DD et la DP recourent à des définitions différentes du concept de situation. D'un côté, il y a une référence à Brousseau (1988, 1988) (situation didactique), de l'autre, nous estimons que la DP fait appel autant à Brousseau qu'à Vergnaud (1990) (situation professionnelle et situation de vie). Or, nous considérons cette différence de conception dans une perspective de complémentarité. En effet, si le concept de situation est systématiquement utilisé en DD, en se centrant sur la dimension disciplinaire, la DP ajouterait également la possibilité de considérer la situation en relation avec la vie, c'est-à-dire avec le quotidien du formé. Ainsi, les situations qui sont censées renvoyer à des systèmes complexes de savoirs (Raisky, 1993) dépasseraient les savoirs disciplinaires. En effet, ces situations rassembleraient, entre autres, le contexte, les aspects sociaux, les activités du personnel enseignant (en formation ou autre), et les interactions entre ces acteurs, ainsi que les objets de ces interactions. De plus, chacun des acteurs serait censé mobiliser un ensemble de savoirs. Dans les cas du personnel enseignant en formation, il pourrait s'agir à la fois de savoirs pour enseigner et des savoirs pour apprendre. Sur le plan de la FIE, une des implications que nous relevions précédemment se confirme. Il s'agit de la nécessité d'articuler entre l'apprentissage d'un savoir et celui d'une profession (dont l'apprentissage à enseigner ce savoir) (Wittorski, 2007), et une articulation entre les savoirs d'enseignement et les éléments de l'activité enseignante analysée.

La deuxième piste est en lien avec l'analyse de l'activité. Rappelons qu'en s'invitant dans le champ de la FIE où les DD n'ont plus à démontrer leur pertinence, la DP vient offrir des outils de description et d'analyse de l'activité enseignante qui permettrait de mieux comprendre les travaux d'analyses plurielles assurant ainsi une meilleure compréhension du développement professionnel. Quelle que soit la discipline à laquelle se rattacherait cette DD, qu'il s'agisse d'histoire, de français, de mathématiques, ou autres, grâce à ses références vygotskiennes, la DP paraît permettre d'analyser les relations du personnel enseignant à autrui (Pastré, 2009b), aux élèves, et également à la discipline à enseigner. Sur le plan de la FIE, les implications sont doubles. Si les DD et la DP adoptaient des approches parallèles, ces didactiques pourraient faire porter les processus de transposition et d'analyse, d'une part, sur les savoirs en jeu avec un objectif épistémique de

compréhension (dans le cas des DD) et, d'autre part, sur la tâche et l'activité liées à l'enseignement d'une discipline donnée (dans le cas de la DP) et sur les situations et les activités professionnelles avec un objectif pragmatique de développement de compétences (Samurçay et Rogalski, 1998). Cette analyse pourrait se centrer également sur tous les éléments de l'activité qui sont nécessaires pour exercer la profession enseignante, y compris les savoirs disciplinaires, contributifs, d'expérience, etc. (Habboub et Lenoir, 2011). Bref, ce qui semble appuyer davantage la complémentarité entre ces deux didactiques, c'est que la formation des enseignants se centre à la fois sur l'analyse des savoirs et sur celles des activités enseignantes.

La troisième piste renvoie à la place des savoirs dans l'usage de la DP en FIE. Pour le SF 8, les rapprochements entre la DP et les DD sont nécessaires pour «véritablement mieux nouer la place des savoirs dans la vie d'une classe» (SF 8), et pour tenir compte de «la spécificité du savoir-enseigner en tant qu'élément extrêmement important dans la situation de travail des enseignants» (SF 3). Bien que ce discours ne soit exprimé explicitement que par peu de sujets participants, il soulève une question du statut des savoirs et de leur fonction. Si la DP reconnaît l'importance des savoirs, sa manière de les appréhender diffère dans le contexte spécifique de la FIE. Ainsi que nous l'avons relevé (Habboub, Lenoir et Tardif, 2008), du point de la DP, la référence aux DD ne se fait pas sans tenir compte de certaines limites. Au départ, si les didactiques sont nées de l'intention méthodique d'apprendre dans et par l'activité, dans le cas de la DP, les apprentissages paraissent renvoyer à des situations dans un but pragmatique de maîtrise (Pastré, 1997, 2004a; Samurçay et Pastré, 1998). Par contre, les DD renvoient à l'apprentissage des savoirs «avec un objectif épistémique de compréhension» (Pastré, 2004a, p. 5). Vu que la FIE vise le développement professionnel des futurs enseignants en lien avec un champ de savoirs spécifiques, il paraît possible d'inscrire les liens entre la DP et les DD dans une perspective de complémentarité. En effet, Pastré (*Ibid.*) nuance l'opposition entre les deux types de didactique par le fait que la maîtrise d'une situation professionnelle passe par la mobilisation de connaissances opérationnelles pour l'action dont l'origine est diversifiée (savoirs de métier, savoirs scientifiques et techniques): «pour apprendre des situations, il faut aussi disposer de savoirs, même si l'assimilation de ces savoirs est une condition

nécessaire, mais non suffisante pour la maîtrise des situations» (p. 5). C'est pourquoi il semble que ces distinctions pourraient constituer une piste de consolidation de la complémentarité entre les DD et la DP. Sur le plan de la FIE, cette complémentarité s'opérationnaliserait par la construction des savoirs objets d'enseignement, d'une part, et l'apprentissage des savoirs pour enseigner.

La quatrième piste qui confirme que les éventuels rapprochements entre la DP et les DD est en lien avec. l'importance du langage pour la profession enseignante. Le langage est un instrument important pour la profession enseignante (Bruner, 2000; Rogalski, 2005; Vygotsky, 1985). En outre, l'importance que constitue le dialogue dans le métier enseignant n'est pas une chose nouvelle, plusieurs auteurs l'affirment (Pastré, 2009; Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006; Vinatier, 2009, 2010; Vygotsky, 1985), et Pastré, Mayen et Vergnaud (2006) résument bien: «la part de la parole dans l'activité est considérable» (p. 182). En effet, cet outil, qui favorise le développement professionnel et personnel (Vygotsky, 1985), est un dispositif essentiel qui occupe une grande part des activités enseignantes qui se réalisent dans et par l'usage du langage et, souvent, dans et par des interactions verbales (Talbot, 2006). Dans le cadre de la DP en FIE se pose la question d'articuler les objets (savoirs, par exemple) sur lesquels porte ce langage. D'une part, il y a des objets complexes tels que les savoirs d'enseignement. D'autre part, dans le cadre de la DP, le langage porte souvent sur d'autres formes d'objets (savoir-faire, expérience, activité, etc.). Pour relever ce défi, le SC 1 propose le concept de secondarisation.

La secondarisation constitue le processus pour décrire le rapport de l'acteur-apprenant à décrire sa réalité (Bautier et Rochex, 2004). Il s'agit d'une description de son expérience et d'une articulation des objets de savoirs, mais avec une distanciation de son contexte et de son expérience. À l'origine, Bakhtine (1984), par secondarisation, voulait distinguer entre genres de discours premiers et genres de discours seconds (Bautier et Goigoux, 2004)¹¹². Ce concept semble être la clé pour articuler la DP et les savoirs

¹¹² Les genres premiers relèvent «d'une production spontanée, immédiate, liée au contexte qui la suscite» (*Ibid.*, p. 91), tandis que les genres seconds sont fondés sur les premiers: «ils les travaillent, les ressaisissent dans une finalité qui évacue la conjoncturalité de leur production, ils supposent une production discursive qui signifie bien au-delà de l'interaction dans laquelle elle peut conjoncturellement

d'enseignement (SC 1). C'est pourquoi ce concept renvoie également, d'une part, à une distanciation par rapport au contexte, par l'analyse de sa propre expérience, pour se centrer davantage sur l'objet de savoirs, et d'autre part, au réinvestissement de ce dernier dans d'autres situations (Bakhtine, 1984). Sur le plan de la FIE, la DP incite, par ce concept de secondarisation, le futur enseignant à prendre en compte de ses apprentissages, dont il est conscient (Clauzard, 2008). Cette prise en compte constitue une analyse de second niveau qui constituerait pour le formé un nouveau but à atteindre. Ce but pourrait être lié à son propre apprentissage. En effet, à la suite des analyses de l'activité quotidienne, voire de la coactivité de l'enseignant-élèves, le futur enseignant pourrait dégager des indicateurs de son propre développement. Comme nous l'avons déjà soutenu, cela lui permet de réguler ses actions et de modifier son activité enseignante, laquelle devient un nouvel objet d'analyse, et la boucle continue dans un processus d'analyse-régulation de l'activité. Pour terminer, si les raisons précédentes prônent la nécessité et la complémentarité entre les DD et la DP, les différences entre ces deux didactiques semblent également soutenir ces rapprochements. La sous-section qui suit aborde ces différences.

3.2 Des rapprochements malgré des différences

À la lumière des résultats, bien que les rapprochements entre la DP et les DD soient nécessaires, complémentaires et incontournables, il n'en demeure pas moins que leurs différences suscitent des débats et provoquent des questionnements. Paradoxalement, leurs différences semblent également appuyer leurs rapprochements. Deux raisons peuvent appuyer cette affirmation.

La première raison renverrait au fait que ces rapprochements semblent pouvoir s'effectuer dans certains champs disciplinaires dans lesquels des questions similaires se

se situer» (*Ibid.*, p. 91). Dit autrement, le processus de secondarisation représente un emboîtement de différents niveaux qui sont articulés entre eux: «un premier niveau émane de l'expérience vécue, qui s'intériorise et se transforme par de nouvelles expériences et par des descriptions d'expériences à partir de points de vue différents; l'expérience se secondarise ainsi par une première forme de dépersonnalisation. Un deuxième niveau concerne la secondarisation à travers les concepts qui représentent une autre forme de transformation des capacités par le biais justement de concepts, eux-mêmes déjà seconds. Ces concepts représentent des conceptualisations décontextualisées, systématiquement organisées, socialement produites et reconnues» (Thévenaz-Christen, 2005, p. 229).

sont déjà posées (SC 3) et à travers une approche comparée comme définie par Mercier *et al.* (2002), Schubauer-Leoni (2008) et Sensevy (2008b). Parmi ces disciplines, nous relevons les sciences et technologies (Lebeaume, 2009b) et les technologies (SF 4). Il faut remarquer que nous identifions également certains exemples d'usage de la DP dans le champ du français, de l'histoire ou de la médecine. En effet, certaines recherches en histoire (Huber, 2002), en mathématiques (Masselot, 2000) ou en médecine (Luengo et Vadcard, 2004) ont eu recours à la DP, tandis que d'autres combinent cette dernière à d'autres démarches. Dans ce dernier cas, la recherche établit une relation entre la DP et l'approche inductive en alternance (Munoz, 2004). C'est pourquoi il paraît pertinent pour la FIE de saisir les différences entre les DD et la DP pour relever les éléments qui pourraient consolider la complémentarité entre ces deux didactiques. Comme nous le relevons précédemment, cette complémentarité constituerait pour le formé l'occasion de construire et d'acquérir à la fois des savoirs objets d'enseignement et des savoirs pour enseigner. Cependant, vu le nombre limité d'exemples de ces champs, il semble approprié de conceptualiser et de théoriser cet usage dans différents autres champs disciplinaires.

La deuxième raison est liée aux différences entre les types de situations d'enseignement-apprentissage liées soit à la DP, soit aux DD. Les liens que tisse Raisky (1993a)¹¹³ entre ces deux types de situations montrent que les différences entre ces didactiques pourraient constituer des voies de rapprochement. En effet, Raisky (1993a) propose que les situations d'enseignement-apprentissage en FIE soient identiques à des situations professionnelles en milieu réel de travail et possèdent les mêmes propriétés que les activités effectives en enseignement. Toutefois, Raisky (1993a, 1995, 1996, 1998, 1999) prend ses distances par rapport à la transposition didactique et aux processus didactiques qui visent à décontextualiser le savoir en jeu. En tant qu'alternative, il propose de recourir à l'isomorphisme¹¹⁴ pour qualifier le rapport entre réalité et modèle. Ce rapport serait la clé de l'ensemble du processus. Les modèles produits qui ressemblent plus ou moins à la réalité constituent des "patrons" pour la construction des situations didactiques. C'est ainsi que

¹¹³ Raisky (1993) est un des chercheurs en didactique des savoirs professionnels et en DP qui a prôné le rapprochement avec les DD.

¹¹⁴ À la page 95, nous explicitons les travaux de Raisky et en particulier le concept d'isomorphisme.

s'établirait, par le biais de la médiation du modèle, un lien de familiarité entre la situation professionnelle de référence et la situation didactique (Raisky, 2008). En outre, la nécessité d'un rapport d'isomorphisme se justifierait par la préservation, au cours du processus de didactisation¹¹⁵, du sens des situations et des activités. Il y a lieu de se demander s'il ne serait plus adéquat de penser en termes de situations homomorphes¹¹⁶, ainsi que, évoluant conceptuellement, Raisky (2008) le conçoit par la suite en reprenant Vergnaud (1981, 2000)? Encore une fois, il paraît nécessaire, dans un contexte d'enseignement-apprentissage, d'entreprendre un travail de conceptualisation et de modélisation du triplet situation-savoir-activité de référence (isomorphe ou homomorphe) à une situation quotidienne du travail enseignant.

Pour terminer, il reste à signaler qu'une des pistes de complémentarité entre la DP et les DD est en lien avec la question de la professionnalisation que nous choisissons d'aborder dans la section qui suit, puisqu'il y a plus d'un aspect qui touche à cette question. Bref, les rapprochements entre les DD et la DP semblent trouver leur origine aussi bien dans leur complémentarité que dans leurs différences. Par ailleurs, en plus de s'appuyer sur les trois champs "traditionnels" et de nécessiter des rapprochements entre les DD et la DP, les fondements sur lesquels s'appuie l'usage de la DP en FIE requéraient également la référence à d'autres champs. Il semble y avoir besoin de reconceptualiser ces éléments de rapprochement.

Après la discussion des éléments en lien avec les fondements et les modalités d'opérationnalisation de la DP en FIE, la section qui suit discute des éléments de justification de cet usage.

¹¹⁵ Rappelons que Pastré (2006) et Rey (2006) proposent un processus de didactisation pour une formation professionnalisante. Ce processus se compose de quatre éléments: l'inscription dans une institution, la progression dans l'apprentissage (découpage en différentes situations, l'analyse des situations), la décomposition et la recomposition de la pratique de référence et la production d'un savoir théorique sur la pratique.

¹¹⁶ Le concept d'homomorphisme est explicité dans le deuxième chapitre.

4. ÉLÉMENTS DE JUSTIFICATION DE L'USAGE DE LA DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE

À la lumière des résultats, le recours à la DP en FIE semble se justifier par plusieurs apports éventuels qui sont d'ordre théorique, méthodologique, et en lien avec la professionnalisation. Or, malgré ces différents apports et leurs impacts, il n'en demeure pas moins que cet usage comporte des limites et soulève des questionnements. Les deux sous-sections qui suivent abordent respectivement ces apports potentiels, leurs implications pour la formation, et ces limites.

4.1 Apports et implications pour la formation et la pratique

4.1.1 *Apports théorique et méthodologique*

Tout au long de ce chapitre, nous avons identifié un ensemble d'arguments qui montrent la pertinence du recours à la DP dans le champ de la formation à l'enseignement. Dans cette sous-section, nous nous arrêtons sur certains de ces apports et surtout sur leurs implications pour la FIE.

Le premier apport renvoie au sens que donne la DP au concept d'apprentissage et à sa distinction du développement professionnel. L'apport potentiel se situerait au niveau de la distinction entre les trois formes d'apprentissage (avant, pendant et après l'action [Pastré, 2005, 2009b]). Selon Pastré (2009b), la DP, avec cette diversité des formes d'apprentissage et la distinction entre elles, permet de réfléchir à «l'importance des dispositifs pour comprendre les apprentissages» (*Ibid.*, p. 18). En outre, c'est dans cette perspective que Pastré (*Ibid.*) met en évidence l'importance de l'apprentissage par la simulation. Ce type d'apprentissage est défini comme un cas particulier, et particulièrement intéressant, de la pédagogie des situations. L'apprentissage par la simulation «ne correspond pas à un apprentissage incident (ou sur le tas): on y trouve une institution, généralement un centre de formation professionnelle, même si cette institution est moins close que l'institution scolaire. On y trouve des formateurs» (*Ibid.*, p. 14). Toutefois, dans le champ de la FIE, la simulation demeure un dispositif peu répandu et qui, à la lumière des résultats, présente entre autres différents défis d'ordre matériel et temporel. Malgré ces défis, ce dispositif

offre l'occasion de construire des situations de référence, d'assurer la différenciation en changeant les niveaux de complexité, de comprendre les conditions qui font d'une situation de travail (professionnelle) ou une situation visant la formation une véritable situation de formation et d'apprentissage (Pastré, 1999*b*; Mayen, 2000*a*, 2001*b*, 2002). Pour ce qui est des exemples de simulateurs, le SF 4 en propose un par vidéo que nous avons présenté dans le chapitre quatre. En ce qui est de notre conception de la simulation, nous la présenterons plus loin dans ce chapitre.

En outre, jumelée à l'analyse de l'activité enseignante d'un formé, cette distinction dans les formes de l'apprentissage devrait permettre au formé de s'outiller sur le plan théorique pour comprendre son propre développement. Cette compréhension semble avoir une incidence considérable sur le processus de formation pratique. Plus loin, nous développerons cet aspect lorsque nous aborderons les implications concrètes pour la FIE. De plus, il est possible de s'attendre à ce que ces théories poussent le personnel enseignant (en formation ou en exercice) à modifier sa pratique d'enseignement en recourant à diverses stratégies, entre autres à la mobilisation des savoirs.

Le deuxième apport est en lien avec l'analyse que pourrait offrir les cadres théoriques et méthodologiques pour analyser et comprendre l'activité enseignante (Habboub et Lenoir, 2011; Habboub, Lenoir et Tardif, 2008), vu que la DP analyse le travail en vue de la formation des compétences (Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006). Comme nous le relevions dans la section précédente, grâce aux théories vygotskiennes et piagésiennes, en plus d'expliquer le processus de développement, cette didactique offrirait l'occasion de circonscrire des indicateurs pour cerner ce développement. Dans ce sens, Lenoir (2008*a*) souligne que la DP «peut constituer un cadre de référence pour la didactisation de ce que Pastré (1994*c*) nomme la partie “vive” des pratiques professionnelles qui conduit à s'adapter à la singularité et à la complexité des situations de travail» (p. 314). Au risque de nous répéter, soulignons que cet apport aurait différents impacts sur la FIE. Le premier impact résulte du fait que la DP offre des outils d'analyse pour repérer des situations pertinentes pour la formation. De plus, ce processus d'analyse ne se limite pas à dégager les situations et les savoirs professionnels qui sont mobilisés dans

ces situations, il s'en suit également un processus de didactisation de ces situations. L'essentiel de cette didactisation consiste «à combiner l'apprentissage par l'exercice de l'activité et l'apprentissage par l'analyse de cette même activité» (Pastré, 2006, p. 340), car l'action et la réflexion, en plus d'être essentielles l'une que l'autre, constituent deux ingrédients d'une analyse de l'activité: c'est «probablement la voie royale pour donner accès au niveau de la conceptualisation» (*Ibid.*, p. 340-341).

Le troisième apport potentiel porte sur la place de l'action, son lien avec la situation où elle se développe et avec la tâche qui est censée la générer. Pour la DP, l'action dépasse le cadre d'une application à un contexte donné d'un ensemble de savoirs et de représentations préexistantes (Habboub et Lenoir, 2011). Toute action comporte une part irréductible de création résultant d'un dialogue entre l'acteur et la situation dans laquelle il agit. La DP s'est ainsi construite en cherchant à comprendre et à modéliser les logiques cognitives mises en œuvre par les praticiens pour réaliser efficacement des tâches dans différents contextes de travail, souvent industriels (Bouillier-Oudot, 2007). Cette place primordiale de l'action (la dimension productive) et de son analyse en tant que conceptualisation (la dimension constructive) (Mayen, 2000; Samurçay et Rabardel, 2004), ainsi que l'importance fondamentale de leurs fonctions indissociables et complémentaires, sont explicitement mises en relief. Or, toute formation professionnalisante est, par essence, animée par la logique de l'action (Habboub et Lenoir, 2011; Raïsky, 1993). Par conséquent, il devrait y avoir un impact potentiel sur l'activité enseignante en formation.

En effet, l'enseignement est une profession de service qui est fondée sur l'interaction sociale (Habboub et Lenoir, 2011). Par conséquent, l'insistance sur la conceptualisation ne serait pas seulement pertinente vis-à-vis de l'agir enseignant, de la nécessité d'une distanciation critique et réfléchie, mais aussi vis-à-vis des processus d'enseignement-apprentissage où la conceptualisation est fondamentale, quelle que soit la démarche cognitive privilégiée. En outre, la mise en évidence de la nécessité d'une entrée par l'acte professionnel dans un processus de formation imposerait de recentrer la FIE sur la pratique d'enseignement. Or, cette pratique ne peut être activée qu'en lien direct et étroit avec la conceptualisation. De plus, l'actualisation de l'approche par compétences selon les

nouvelles orientations du MEQ (Gouvernement du Québec, 2001a), dans les programmes de FIE, impose le recours à cette logique de l'action et à la conceptualisation dans l'action, avec comme effet de surmonter l'opposition qui existe depuis toujours entre théorie et pratique. Pastré (2006) décrit cette opposition par la tension entre l'expérience (l'agir professionnel en situation) et le savoir dans une situation d'enseignement-apprentissage. Comme nous l'avons déjà relevé, il faudrait prendre en compte la distinction entre ce que Pastré (2008b) qualifie de modèle opératif et de modèle cognitif. Ces modèles «s'expriment selon deux registres de conceptualisation, un registre pragmatique et un registre épistémique» (Pastré, *Ibid.*, p. 315-316). Bref, l'analyse de l'activité, qui pourrait permettre de comprendre l'activité professionnelle (Mayen, 1997, 1998b, 1998c, 2003; Pastré, 1992a, 1992b, 1992c, 1995, 1997, 1999a, 1999b, 1999c, 2002, 2004a; Samurçay et Rogalski, 1998; Vinatier, 2009, 2010), accentuerait «la nécessité de la médiation par la distanciation conceptualisante que permet la verbalisation *a posteriori*» (Lenoir, 2008a, p. 316). Toutefois, il paraît que le développement de la distanciation réflexive, du sens critique, de la conscientisation des rapports à soi, à autrui et au monde social et naturel et des actions qui en découlent, «requiert la production de savoirs objectivés qui puissent opérer en tant qu'outils d'analyse du réel» (*Ibid.*, p. 316). C'est pourquoi il y a lieu de se demander si les activités d'enseignement (en formation) qui s'effectuent sans cette distanciation réflexive pourraient être suffisantes dans le cadre d'un exercice professionnel. Plus concrètement, sur le plan de la FIE, le type d'analyse des activités que propose la DP a pour but entre autres de dégager les invariants organisateurs qui orientent l'action du formé, et de relever les écarts qui pourraient exister entre la FIE et les finalités de cette dernière en terme d'enseignement, et pour les formés de comprendre celle-ci et de l'adapter selon les finalités poursuivies par cette pratique.

4.1.2 *Apports en lien avec la professionnalisation*

Si la professionnalisation est une question importante pour la FIE, l'usage de la DP nécessite de discuter cette question au regard, d'un côté, d'une professionnalisation attendue qui va dans le même sens de Bourdoncle (2000) et qui s'inscrit dans le cadre de

Schön (1983). D'un autre côté, la DP paraît concevoir la professionnalisation¹¹⁷ en tant que conséquence du développement professionnel et, par conséquent, elle serait secondaire (Pastré, 2009c).

Certains résultats laissent dégager que l'analyse de l'activité proposée permettrait de dépasser le recours au cadre théorique du praticien réflexif de Schön (1983, 1994), car ce cadre ne semble pas très normé (SF 2). À l'opposé, d'autres auteurs, comme Robert (1999) et Vinatier (2007a, 2010a), affirment que la définition de l'activité, selon la DP, semble davantage compatible avec le paradigme du "praticien réflexif" (Schön, 1994). Malgré ces lectures divergentes, nous relevons un point de rencontre entre le cadre de Schön (1983, 1994) et le cadre que prône la DP. Ce point de rencontre est lié à la question de l'analyse. Comme l'affirment Robert (1999) et Vinatier (2007a, 2010a), la définition de l'activité, selon la DP, semble davantage compatible avec le paradigme du "praticien réflexif" (Schön, 1994). C'est parce que «Schön (1983) propose de regarder l'agir professionnel comme il se manifeste dans la pratique plutôt qu'à partir des savoirs qui le fondent» (Boutet, 2004, p. 4). L'activité enseignante est un ensemble de problèmes singuliers et instables (Boutet, *Ibid.*) que le professionnel de l'enseignement doit anticiper, voire décoder pour en construire le sens «avant même d'entreprendre de les résoudre et dont les solutions sont multiples et normatives, plutôt qu'uniques et objectives. C'est pourquoi Schön (1987) insiste sur la nécessité d'examiner l'action du praticien pour y découvrir le savoir qui y est caché» (Boutet, 2004, p. 5). Autrement dit, il y a une centration également sur tout ce qui est implicite dans l'activité enseignante. C'est une conception du savoir enseignant comme incorporé à l'action et non pas entièrement rationalisé (Bourdoncle, 1993; Schön, 1983). Il s'agit d'une reconnaissance du savoir-dans-l'action des praticiens (Boutet, 2004; Schön, 1994) qui renvoie à la réflexion sur l'agir professionnel qui serait d'ordre praxéologique¹¹⁸ (Etzioni, 1971; Schön, 1994). Or, le cadre sur lequel repose la DP (psychologies

¹¹⁷ S'agissant du mot professionnalisation, Bourdoncle (2000 dans Wittorski, 2007) distingue différents objets et sens. Il s'agit de la professionnalisation de: l'activité, du groupe exerçant cette activité, des savoirs professionnels, et des personnes exerçant l'activité.

¹¹⁸ Le courant praxéologique «pose la réflexivité comme caractéristique de l'agir professionnel (Schön, 1994) dans ce contexte en transformation. La littérature praxéologique se situe à la croisée d'une production scientifique et d'une littérature professionnelle surtout connue en Amérique du Nord, notamment chez ce qu'Etzioni (1971) nomme les quasi-professions. Bref, de ce courant de pensée émerge l'idée que la réflexivité caractérise l'agir professionnel actuel» (Couturier, 2000, p. 139).

développementale et ergonomique, entre autres) offre l'occasion de décrire ces savoirs incorporés (Wittorski, 2007). Bref, le cadre de Schön (1983, 1994) et le cadre que prône la DP ne semblent donc pas être en contradiction. Par conséquent, l'usage de la DP en FIE paraît ainsi inscrire cette formation dans une perspective à la fois professionnelle et disciplinaire. L'impact sur la FIE découle de l'articulation entre le cadre de Schön (1983, 1994) et celui que prône la DP. Pour répondre aux besoins d'une formation professionnalisante, cette articulation pourrait constituer une certaine complémentarité. Cette dernière tient compte à la fois d'une professionnalisation d'ordre épistémique (centration sur les savoirs et sur leur conceptualisation) qui renverrait à la dimension disciplinaire de la FIE, et une professionnalisation d'ordre pragmatique qui renvoie à son aspect professionnel (centration sur l'agir professionnel). Cela pourrait répondre également à un besoin d'articulation entre professionnalisation et développement professionnel (Wittorski, 2007)¹¹⁹.

Pour terminer, il reste à souligner que tous ces apports potentiels d'ordre théorique, méthodologique, ou sur le plan de la professionnalisation, ainsi que leurs impacts sur la formation et la pratique pourraient avoir une certaine incidence sur le plan de la recherche. En effet, l'usage de la DP en FIE amène un ensemble de problématiques qui nécessitent d'être étudié. Il y a par exemple la question de la simulation en enseignement. Or, malgré ces différents apports et impacts, il n'en demeure pas moins que cet usage suscite des limites, et soulève des questionnements dont traite la section qui suit.

¹¹⁹ Il faut toutefois s'arrêter sur cette articulation, car la professionnalisation de la FIE ne paraît pas être au même niveau. Si la professionnalisation est une finalité de la FIE, pour la DP, elle est une conséquence du développement professionnel, car c'est le développement qui est au fond de toute formation (Pastré, 2009c). Or, selon Wittorski (2007), l'attribution de la qualité de "professionnel" dépend «d'une action double de développement et de mise en reconnaissance dans l'environnement, par le sujet, de ses propres actes conjugués à une action d'attribution sociale, par cet environnement (selon des critères de légitimité), d'une professionnalité à ce sujet» (p. 21). Autrement dit, la professionnalisation est un processus où la professionnalité est désignée socialement comme étant composée de «compétences, de capacités, de savoirs, de connaissances et d'identités reconnus par une organisation ou un groupe professionnel comme étant les caractéristiques d'un "vrai" professionnel» (*Ibid.*, p. 21).

4.2 Limites et questionnements de l'usage de la didactique professionnelle

La DP est un construit, et comme tout construit, son usage dans la FIE semble présenter des limites et soulever des questionnements. La section en cours en relève trois qui touchent à la dimension sociale, disciplinaire, et méthodologique.

La première limite, que nous avons introduite précédemment, porte sur la dimension sociale de la FIE. Les questions d'interactions sociales et de caractéristiques des individus semblent constituer un grand absent dans le cadre de la DP (Habboub et Lenoir, 2011). Si, dans ce cadre, les dimensions intersubjectives sont effectivement prises en compte et théorisées entre autres par Vygotsky (1935/1985), il paraît que tel n'est pas le cas des facteurs sociaux dans leur contexte externe qui marque à la fois les rapports sociaux et les structures institutionnelles. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la DP a eu essentiellement un intérêt pour la formation professionnelle des métiers (Pastré, 2002, 2004a, 2008). Or, dans l'enseignement et la FIE, les enjeux sociaux sont très différents, la question des finalités étant primordiale (Enriquez, 1993; Lenoir, 2004). Cependant, si nous nous fions aux analyses discursives et documentaires effectuées dans cette recherche, il existerait des pistes d'adaptation à apporter au cadre conceptuel sur lequel s'appuie l'usage de la DP en FIE. Comme nous l'avons relevé précédemment, il s'agit d'un grand chantier qui attend les concepteurs d'un possible cadre de référence pour la FIE, et qui devrait intégrer davantage de fondements de la sociologie de l'éducation.

La deuxième limite que nous introduisons précédemment porte sur la place des savoirs dans le contexte de la DP en FIE. Pour répondre aux besoins d'une formation professionnalisante, la DP semble peu aborder la question des savoirs et de leurs fonctions. Rappelons que pour cette didactique, la place des savoirs d'enseignement paraît être au second plan du fait que c'est la situation et l'activité qu'elle requiert qui semblent être au cœur du processus de développement des compétences. Rappelons également que, pour certains sujets, il semble que la DP a fait le choix assumé de définir un cadre général qui n'entre pas directement dans la spécificité des savoirs à enseigner. Plusieurs auteurs, comme Pastré (2008a) et Pastré *et al.* (2006), soutiennent que la DP a choisi de se centrer

davantage sur l'activité de l'enseignant, «et non sur les savoirs qu'il a mission de transmettre» (Pastré, 2008a, p. 56).

Ce choix se justifierait par la conception des rapports entre théorie et pratique¹²⁰, dont nous discutons précédemment. La DP paraît vouloir dépasser l'hypothèse selon laquelle la pratique apparaît comme une simple application de la théorie. En pensant que la pratique «ne sert qu'à appliquer une théorie préalablement constituée, on passe à côté de la dimension constructive et créatrice de l'activité, même si celle-ci reste par bien des côtés énigmatique, car elle échappe en grande partie à la conscience des acteurs» (*Ibid.*, p. 56). Car cette activité, qui est organisée, «s'accompagne de réussite et [...] si] cette réussite parvient à se produire: on parle alors de compétence» (*Ibid.*, p. 56). Or, si le choix de la DP est bien appuyé, il paraît également nécessaire que cette didactique, en intégrant le champ de l'enseignement, devrait être dans l'obligation de reconnaître aux savoirs d'enseignement la place centrale qu'ils seraient censés occuper parmi les savoirs professionnels. D'une part, les savoirs disciplinaires restent «toujours absolument nécessaires parce qu'ils constituent des systèmes de représentation de certains aspects réels et de possibilité de transformation de ce réel dont on ne saurait se passer, au risque de tomber dans les premiers balbutiements de l'humanité» (Raïsky, 2008, p. 105). D'autre part, à l'opposé de plusieurs professions — dont la médecine par exemple, les savoirs liés à cette discipline ne constituent pas à la fois l'objet et la finalité de celle-ci —, les savoirs d'enseignement constituent à la fois l'objet central sur lequel porte l'activité enseignante et la finalité première de la fonction enseignante, en l'occurrence la mission d'instruction (Gouvernement du Québec, 1997). C'est pourquoi la question des savoirs semble constituer une zone d'ombre dans l'usage de la DP en FIE. Toutefois, nous nous demandons si la proposition du triplet activité-savoir-

¹²⁰ Pour tenter d'expliquer ce paradoxe, nous pensons que l'explication serait en lien avec l'objectivation par les SF de leur pratique Bourdieu (1972, 1980, 1997; Hilgers, 2006). Dit autrement, nous nous questionnons si l'explication ne renverrait pas à la théorie de la pratique de Bourdieu (1972, 1980). En nous appuyant sur cette théorie, nous nous demandons si les SF seraient inscrits dans un mode de connaissance praxéologique. Ce mode constitue «le produit d'une double translation théorique» (Bourdieu, 1997, p. 235). Il s'agit «de s'approprier la démarche objectiviste, en s'interrogeant sur les conditions de possibilité de l'expérience première, et de la dépasser en mettant en lumière la faiblesse du fondement» (Hilgers, 2006, s.p.). Pour développer davantage cette hypothèse, nous nous demandons également si nous avons ici un exemple de tensions entre les deux postures que Bourdieu (1972, 1980) distingue, c'est-à-dire entre le praticien (SF) qui agit, étant pris par le feu de l'action, et le praticien qui s'observe et s'analyse, et réfléchit par la suite sur son action.

situation pourrait constituer une piste pour réduire ces zones d'ombre. Comme le laisse voir les résultats et les éléments de la discussion, ce triplet articule les trois objets clés pour une formation professionnalisante: 1) les savoirs objets d'enseignement-apprentissage; 2) l'activité enseignante qui caractérise le travail enseignant qui met en œuvre les conditions visant un apprentissage donné; 3) la situation d'enseignement-apprentissage qui constitue le milieu dans lequel se déroule cette activité enseignante qui vise cet apprentissage.

La troisième limite est d'ordre opératoire. Formulées par les SF, il s'agit des critiques que suscitent les dispositifs d'analyse préconisés par la DP. D'une part, ces dispositifs semblent nécessiter davantage de temps d'analyse que peuvent offrir les programmes de FIE. À la lumière des résultats, si la DP permettait d'analyser le travail enseignant de façon fine et précise, les dispositifs que cette didactique offre paraissent se caractériser par leur lourdeur, ce qui laisse croire aux formés qu'ils sont en train de perdre du temps. La question qui se pose est à quel point la FIE se permettrait de laisser une place suffisante à ce type de dispositif d'analyse du travail qui nécessite des ressources temporelles et matérielles suffisantes. D'autre part, dans ces dispositifs, le choix des situations à analyser attiserait également les critiques. Il s'agit de situations où les savoirs disciplinaires d'enseignement sont tellement généralisables à toutes sortes de situations possibles (SC 2) qu'il rend difficile le choix de celles qui doivent être analysables. Comme nous l'avons déjà introduit, nous sommes conscient que la FIE prépare des futurs enseignants qui, en majorité, ne sont pas en situation de travail et leur expérience en enseignement se limite aux différents stages. Cela pose donc la question de la prise en compte du contexte de leur activité professionnelle. Si de notre point de vue cette particularité de la FIE constitue une limite que le processus d'analyse de l'activité enseignante proposée par la DP devrait affronter, nous pensons qu'il y a moyen de contourner cette limite. Plus loin dans ce chapitre, nous proposerons des implications concrètes sur la FIE.

4.3 Conclusion partielle

Tenant compte des résultats et de leur discussion et interprétation, la réponse à la question de recherche est la suivante: de notre point de vue, tous les éléments laissent dégager que le recours à la DP en FIE ne serait pas seulement possible, mais pertinent, et

que l'appel à la DP pour former le personnel enseignant comporterait de solides fondements qu'il faudrait toutefois adapter et contextualiser. Cet usage explique différentes formes de l'apprentissage d'un métier qui devraient permettre au formé de s'outiller sur le plan théorique pour comprendre son propre développement, d'expliquer ce processus de développement, de distinguer les indicateurs pour cerner ce développement par le dégagement des organisateurs de l'activité enseignante. Bref, il s'agirait de comprendre le travail enseignant à partir de l'analyse de travail. Or, les résultats laissent dégager également qu'à ce stade l'usage de la DP en FIE en est à ses débuts. L'embryon prometteur est là. Il montre plusieurs signes de vitalité et de potentialité. Par conséquent, la demande de conceptualisation d'un cadre de référence qui devrait soutenir l'usage de la DP en FIE est présente. Le débat est ouvert. En témoignent le colloque sur la DP en FIE qui s'est organisé dans le cadre du congrès de l'AMCE tenu à Monterrey au Mexique, fin mai 2010¹²¹ et celui de Sherbrooke en mai 2011, dans le cadre du congrès de l'ACFAS¹²². Ces événements contribueront au développement de ce cadre théorique qui sous-tend l'usage de la DP en FIE.

5. PROPOSITION: UNE DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE INTÉGRATIVE

Étant en développement, la stabilité du cadre conceptuel sur lequel devrait s'appuyer l'usage de la DP en FIE inspire l'auteur de cette thèse et pousse sa réflexion au point de se demander si une didactique pour la FIE ne devrait pas intégrer la maîtrise de l'acte d'enseigner qui implique le développement d'une professionnalité (une conceptualisation dans l'action), d'un professionnisme (une identité professionnelle), ainsi qu'une compréhension du réel qui renvoie à une transposition d'un système des savoirs. C'est pourquoi, à l'instar d'un SC, nous nous demandons si la DP ne serait pas davantage plus adaptée à la formation continue que la formation initiale. C'est pourquoi nous

¹²¹ Le colloque s'intitule "Quand la didactique professionnelle s'invite dans la formation initiale à l'enseignement" organisé par E. Habboub et P. Mayen dans le cadre du *XVI Congrès de l'AMSE-2010 "Les identités culturelles dans le cadre de la mondialisation: l'émergence de nouveaux acteurs en éducation"*, Université de Monterrey (Mexique), du 31 mai au 4 juin 2010.

¹²² Le colloque s'intitule "La didactique professionnelle en formation à l'enseignement: perspectives et des défis". Colloque organisé par Y. Lenoir, E. Habboub, P. Mayen et P. Maubant dans le cadre du 79^e Congrès de l'Acfas "*Curiosité, diversité, responsabilité*", Université de Sherbrooke et Université Bishops (Québec, Canada), du 9 au 13 mai 2011.

choisissons d'effectuer une proposition conceptuelle. Nous nous arrêtons sur la question du cadre conceptuel qui servirait d'assise à l'usage de la DP dans la FIE. Ce cadre devrait intégrer les fondements de la DP, ceux des DD, en plus d'autres cadres de référence et ce, dans une perspective synergique¹²³. Cette perspective découle de l'idée de la complémentarité entre les DD et la DP, et du fait qu'aussi bien les points de rapprochements que les différences entre ces deux didactiques paraissent soutenir cette complémentarité. Nous supposons que cette perspective, qui constituerait donc une résultante des apports conjugués des DD et de la DP, serait plus importante, plus forte que l'addition des avantages de l'une et de l'autre.

À l'instar de Vergnaud (1996a), nous concevons que de la DD à la DP il n'y aurait qu'un pas, c'est pourquoi nous réitérons, en tant que synthèse de cette thèse doctorale, une proposition que nous avons déjà effectuée dans le cadre de notre mémoire de maîtrise (Habboub, 2005). Cette proposition que nous présentons dans les lignes qui suivent et qui a subi des réaménagements concerne la conception d'une didactique qui pourrait être compatible à la FIE. Cette conception part du postulat que l'intégration de la DP dans le champ de l'enseignement et de la FIE ne constituerait pas une proposition qui viendrait faire table rase des dispositifs existants, mais qui aurait pour visée de mettre à la disposition de ces dispositifs un cadre théorique et méthodologique avec des modalités différentes qui, comme le montrent les résultats, paraissent s'inscrire dans une perspective professionnalisante.

De manière générale, la conception de la didactique proposée tiendrait compte, d'une part, de la DP selon la synthèse de Pastré (2004a) et, d'autre part, de la dimension disciplinaire des savoirs. Elle est donc compatible à la catégorisation des savoirs proposée par Raïsky (1993). En outre, la conception proposée tiendrait compte des dimensions sociales dans la FIE. Par ailleurs, cette conception s'inscrit dans une perspective intégrative qui met en synergie les rapprochements entre la DP et les DD. Le but est de permettre à une formation professionnelle de: 1) viser le développement des compétences (professionnalité)

¹²³ Rappelons que le terme synergie est pris au sens d'une mise en commun coordonnée de moyens pour aboutir à un même but, une même fonction (Le Dictionnaire, 2011).

par l'analyse de situations pertinentes (Pastré, 1997) (c'est la démarche DP); 2) concevoir une formation par référentialisation (référentiel de formation et référentiel de compétences) par le repérage des composantes de savoirs et requiert l'établissement d'une catégorisation des savoirs dont les composantes sont de divers types (homologués, en voie de l'être, des pratiques de référence, etc.) (Raïsky, 1993, 2008); 3) tenir compte des spécificités d'un domaine disciplinaire (ouverture sur les DD).

En d'autres termes, dans l'usage de la DP en FIE, les apports potentiels de la DP et des DD, pris dans une perspective synergique plus large, permettraient d'envisager l'émergence d'une nouvelle conception que nous proposons d'appeler "didactique professionnelle intégrative" (DPI). Le terme "intégrative" est pris dans le sens de synergie qui renvoie à une mise en commun de façon concertée «d'un ensemble d'actions et de ressources interdépendantes en vue d'une réalisation commune» (Legendre, 2005, p. 1285). Il s'agirait d'interrelations entre les différents composants, par exemple les cadres de la DP et des DD, sans qu'il y ait une hiérarchie ou une prédominance d'une ressource ou un composant vis-à-vis de l'autre. Le but serait de répondre conjointement à des finalités communes, dans une dynamique de boucle fermée et continue, et où la formation et la pratique interpellent et intègrent des éléments de la recherche. Cette dernière tente d'éclairer la pratique et de soulever les questions pertinentes pour la formation.

La DPI, que nous modélisons à travers la figure 6, constituerait une didactique qui, dans une perspective de professionnalisation de la FIE, qui rappelons-le est multidimensionnelle¹²⁴ et met en œuvre différentes approches didactiques, se fonderait sur la base du cadre théorique et méthodologique de la DP, et qui s'articule à la fois aux

¹²⁴ Il importe de rappeler qu'au Québec, la FIE qui se veut professionnalisante renvoie à différentes dimensions, dont les dimensions épistémologiques, disciplinaires, pédagogiques, didactiques, pratiques et personnelles (Lenoir, 2007a; Lenoir et Gagnon, 1995; Lenoir, Larose, Deaudelin, Kalubi et Roy, 2002; Vanhulle et Lenoir, 2005). Lenoir et Vanhulle (2006), qui considèrent les pratiques d'enseignement dans leur globalité et leur complexité multidimensionnelle, les regroupent en trois perspectives: une perspective socio-éducative liée à l'évolution du système scolaire et aux réalités sociales (dimensions contextuelles et historiques); une perspective socio-éducative liée au cadre de référence de l'enseignant, externe (dimensions curriculaires) et interne (dimensions épistémologiques, socio-affectives, morales et éthiques); une perspective opératoire qui représente l'actualisation de ce cadre de référence au sein des pratiques d'enseignement (dimensions didactiques, psychopédagogiques, organisationnelles, médiatrices). Finalement, ces pratiques possèdent également des dimensions organisationnelles, interinstitutionnelles, psychologiques, sociales, idéologiques, psychosociales et affectives (Peraya, Viens et Karsenti, 2002).

En outre, par la prise en compte de la catégorisation de ces savoirs, la DPI pourrait se constituer comme une didactique qui, outre son objectif de développement des compétences par l'analyse des activités effectives, pourrait amener à concevoir des formations professionnalisantes en permettant à tout champ disciplinaire¹²⁶ de tenir compte, d'une part, des invariants qui peuvent être communs et accessibles à tout champ disciplinaire, et d'autre part, des composantes des savoirs qui lui seraient spécifiquement liés. Finalement, la DPI ferait appel au principe de référentialisation (Raisky, 1993) bâti sur la catégorisation des savoirs qui regroupe l'ensemble des démarches de construction de programmes qui procèdent selon cette méthode (Raisky, 2008).

Au regard du dispositif de transposition mis en œuvre dans un processus de didactisation, étant donné le risque de dénaturation des savoirs ou des situations, la DPI propose de faire appel à l'articulation entre homomorphisme et isomorphisme en tant que principes régulateurs de la transposition¹²⁷ pour transposer des savoirs ou des situations en

¹²⁶ Quoi qu'elle se propose pour diverses disciplines, pour deux raisons, la DPI ne peut être comprise comme une didactique générale. La première est que la DPI s'inscrit dans une logique de synergie. C'est-à-dire que, dans la logique de la DPI, il y aurait des éléments d'interrelations entre les cadres de la DP, des DD et d'autres champs de référence. La prise en compte de tous ces éléments théoriques dans une perspective synergique confirme la reconnaissance des apports issus d'autres champs. De plus, les résultats de cette synergie pourraient être transposables d'une discipline à une autre, puisque la profession enseignante présente des invariants qui peuvent être accessibles à tout champ disciplinaire. Les apports de la DP consistent à apporter des éléments nouveaux qui constituent une valeur ajoutée, puisque ces éléments peuvent être transposables à différentes disciplines. La seconde raison porte sur les spécificités d'une discipline donnée. Dans la logique de la DPI, il n'y a aucune ambiguïté que cette spécificité doive faire l'objet des DD. Cela renforce donc la place de la DPI et ne fait pas d'elle une didactique générale, car cette dernière ne prenait pas en compte la spécificité des savoirs disciplinaires.

¹²⁷ Rappelons les deux concepts d'isomorphisme et d'homomorphisme sont définis dans le cadre conceptuel. De plus, en évoquant le lien entre isomorphisme et homomorphisme, Raisky (2008) souligne que le terme d'homomorphisme lui paraît plus adéquat que celui d'isomorphisme pour rendre compte du rapport réel/représentation. Car «ce concept d'isomorphisme qu'utilise Piaget semble donc inadéquat pour désigner le rapport entre le réel et les formes de la connaissance: on ne peut parler de bijection dans la mesure où on ne retrouve pas terme à terme – concept, éléments et relations – une image du réel dans la représentation» (Raisky, 2008, p. 89). Toutefois, dans l'opérationnalité des programmes, l'isomorphisme est nécessaire pour éviter aussi bien la décomposition des compétences en capacités unitaires (c'est la pédagogie par objectifs) que de rompre «totalement avec la logique des compétences pour s'en remettre à un savoir mis en texte disciplinaire, coupé de la réalité professionnelle et sociale» (Raisky, 1999, p. 50). C'est pourquoi, malgré ces deux positions divergentes, l'une appuyant l'isomorphisme et l'autre l'homomorphisme, il semble que l'analogie entre homomorphisme ou isomorphisme est matière à réflexion. Pour notre part, nous sommes tentés d'affirmer la nécessité et la complémentarité de ces deux notions. En effet, d'Errant (1999) conclut, à la suite de sa thèse, que «l'isomorphie est utilisée comme démarche de formation et qu'elle joue un rôle très important dans la construction de la "professionnalité" et de "l'identité professionnelle" de l'enseignant» (p. 1). Toutefois,

préservant leurs conditions les plus semblables aux savoirs et/ou situations de référence. En outre, dans ce processus de didactisation, que Pastré (1999a) définit comme «le processus par lequel on rend accessible à l'apprentissage un ensemble de savoirs et les situations qui leur correspondent» (p. 411), la conception proposée conçoit le couple isomorphisme/homomorphisme comme un principe régulateur lors de la transposition aussi bien des savoirs que des situations. Elle inscrirait également ce processus de didactisation dans une logique dynamique, puisqu'il y a du mouvement dû à l'interrelation entre différents champs de référence, et au processus de construction des savoirs. Ce processus constituerait le socle dynamique qui puiserait à la fois du côté des DD et de la DP pour soutenir la compréhension de son travail à travers une analyse, voire une coanalyse, de son activité. En outre, en puisant dans la diversité des buts et des modalités d'opérationnalisation offertes par la DP et les DD, à travers une articulation selon le triplet situation-savoir-activité, la DPI reste ouverte à toute spécialité professionnelle. Elle pourrait s'ouvrir à toute formation qui se veut professionnalisante quel que soit le champ disciplinaire auquel elle s'attache.

Finalement, l'apport potentiel premier de la DPI serait qu'elle permet de passer à une formation intégrative, dans le sens synergique du terme, laquelle se distingue d'une formation traditionnelle ("théorie et pratique" ou "théorie d'abord, pratique ensuite") et de celle par alternance (théorie/pratique/théorie). Dans la formation traditionnelle, le lien entre la formation théorique et pratique est presque inexistant. Par contre, dans le cas de la formation par alternance, si ce lien est bien présent, le décalage temporel entre ces dernières ne permet pas, lors de l'analyse des pratiques, d'en exploiter tous les éléments, puisque cette analyse ne se fait pas en temps réel (Wittorski, 2005). De plus, la dimension temporelle est souvent oubliée, voire occultée (Rogalski et Rabardel, 1995). De ce fait, la DPI concevrait la formation comme un processus qui, tout en tenant compte de la dimension disciplinaire (DD), crée une dialectique entre la théorie et la pratique, à travers des processus d'analyse que l'acteur devrait effectuer en continu et exploiter ces analyses dans sa pratique d'enseignement. La DPI privilégierait ainsi la construction par l'être

isolé de ses corollaires, l'isomorphisme «se trouve, en fait, un aspect nodal d'une reproduction des pratiques et donc d'une sclérose» (*Ibid.*, p. 1).

humain d'un sens à attribuer à ses actions, ses interventions, et la mise à distance critique précisément de l'agir expérientiel par le sujet lui-même, puis par les pairs. Bref, elle favoriserait la compréhension d'une entrée par l'activité vers les savoirs par le biais de l'expérience, et de son analyse.

Pour conclure cette proposition, au-delà de la liaison entre les différents cadres didactiques que nous venons de présenter, nous pensons qu'un temps d'arrêt pour présenter d'éventuelles implications concrètes sur la FIE s'impose. Toutefois, il importe de préciser que nos propos restent des propositions hypothétiques qui seraient à explorer. Nous aborderons cinq types d'implications potentielles.

Le premier type toucherait les activités que nous qualifions de nouvelles. Il s'agit de deux types de cours. Le premier type, qui touche spécialement à l'analyse de l'activité, n'est pas à inventer. Il y a lieu de bâtir des cours à partir de ceux qui sont utilisés, par exemple, en FIE en France et de les adapter au contexte québécois. Ces cours que proposent certains SF portent sur l'analyse des pratiques, selon des formes d'analyse proposées par la DP. Ces analyses peuvent s'effectuer dans le contexte de stage ou dans un contexte de simulation. Le deuxième type de cours pourrait porter sur la simulation. En nous inspirant, par exemple, à la fois de la formation des médecins mis en œuvre par l'Université de Sherbrooke selon l'approche par problèmes (Woods, 1987) et des deux modèles proposés par Pastré (2006), nous concevons la simulation en tant que dispositif de formation innovateur. Ce dispositif consiste à intégrer une cellule universitaire (dont une cellule de simulation) dans une école ou à créer cette cellule de simulation dans une école rattachée à l'université. L'éventuelle cellule pourrait se composer d'un didacticien, un formateur en analyse d'activité, le formé et éventuellement la personne superviseur et/ou l'enseignant associé. Cette structure proposée est supposée réduire les limites d'accès à l'activité enseignante réelle des formés. Cependant, nous privilégions la mise en œuvre des deux scénarios ensemble. Pour une FIE de quatre ans, nous pensons que dans le cas des deux premières années, les formés gagneraient à exercer leur enseignement par simulation pour éviter d'être contaminé par certaines pratiques qui risquent de se construire par une formation sur le tas. Comme le souligne Pastré (2009b), les défauts risquent d'être

intraitables. Par ailleurs, nous pensons que cette conception de la FIE en deux étapes/lieux de formation, permettrait de donner une grande place à l'expérience des formés. Par conséquent, il serait possible d'analyser l'activité professionnelle de ces derniers dans son contexte, et d'accéder en temps réel à ces activités.

Le deuxième type d'implication revient sur la question des stages. Dans la continuité du point précédent, il y a lieu de penser que les stages des deux années restantes de formation puissent s'effectuer à l'école comme c'est le cas actuellement. C'est la cellule universitaire (professeurs, didacticiens, superviseur, enseignant-associé) présente dans l'école qui assure les conditions de formation qui favorisent le développement professionnel du formé.

Le troisième type d'implication concrète touche à la structure des programmes. Il va de soi que la proposition implique l'intégration de nouveaux cours, ce qui signifie des changements à apporter sur le plan de la structure des programmes. Toutefois, nous pensons qu'il ne s'agirait pas de changement radical dans les structures existantes (cours de didactique, stages, cours de sciences de l'éducation). Dans la logique de la proposition que nous effectuons, il serait intéressant d'explorer l'articulation des activités de formation existantes avec les nouvelles.

Le quatrième type d'implication est une conséquence des trois premières. L'exploration des propositions que nous formulons pourrait avoir également des implications sur les activités de formation développées par les formateurs. D'une part, nous pensons que des changements pourraient être apportés sur le plan des pratiques de formation. Ainsi, il y a lieu de supposer qu'il serait intéressant de s'assurer des acquis essentiels que devraient avoir les formateurs (professeurs, enseignants associés, mentors, superviseurs). Il s'agit, par exemple, de la formation des formateurs à l'analyse de l'activité telle que définie par la DP et à la pratique de la simulation. Autrement dit, ces dispositifs de formation impliqueraient des processus d'analyse de l'activité qui se fonderait sur les cadres de la DP. D'autre part, nous pensons qu'à travers ces analyses et ces simulations, il n'y aurait pas seulement que le développement et l'apprentissage des formés, mais

également des formateurs. Ces derniers seront donc confrontés en continu à la fois à la compréhension renouvelée de leurs connaissances en lien avec l'activité enseignante, et également à découvrir des problématiques nouvelles en lien avec l'apprentissage du métier d'enseignant.

Finalement, le cinquième type d'implication qui nous semble le plus hypothétique des cinq touche à la question de l'évaluation des compétences. Dans le cadre de la FIE, l'évaluation des compétences des formés semble poser de sérieux problème (Perrenoud dans Portelance, 2005), puisque, d'une part, il y a un manque de référentiels professionnels et, d'autre part, la construction de ce type de référentiel est difficile étant donné la complexité et la multidimensionnalité de l'activité enseignante. C'est pourquoi, comme le suggère Perrenoud (2004), il y a lieu de recourir au *debriefing* (Pastré, 2001, 2009b). Il s'agit d'effectuer des analyses réflexives dans le but de réguler les pratiques effectives des formés.

CONCLUSION GÉNÉRALE

En conclusion à cette thèse, nous rappelons l'essentiel des résultats et leurs implications sur la triade formation, pratique et recherche. À la suite des résultats et de certaines limites de la recherche, nous terminons par la présentation de quelques ouvertures et pistes de recherche.

À la lumière des résultats, l'usage de la DP en FIE semble se justifier par plusieurs apports. Toutefois, cet usage soulève des questions et présente des limites et des défis. Nous revenons sur l'essentiel des résultats qui se résument en quatre points. Le premier point porte sur les fondements qui constitueraient le socle sur lequel pourrait s'appuyer l'usage de la DP en FIE. Cet usage est surtout justifié par les apports théoriques et méthodologiques des trois champs traditionnels (la psychologie développementale, la psychologie ergonomique et les DD). Parmi les conséquences des références à la psychologie développementale, en particulier aux théories formulées par Piaget (1974), Vergnaud (1990) et Vygotsky (1985) sur le processus d'enseignement-apprentissage, il y a lieu de citer le lien entre l'apprentissage à l'enseignement dont traite clairement la théorie de Vygotsky. Pour favoriser le développement et l'apprentissage des élèves, le personnel enseignant en formation recourt à diverses pratiques, entre autres à la mobilisation des savoirs. En outre, rappelons que cette théorie reconnaît la place de l'apprentissage naturel (spontané et biologique), ainsi que l'insuffisance de ce type d'apprentissage, mais elle met principalement en évidence la pertinence de la contribution sociale dans le développement, surtout dans un contexte institutionnel (l'école). Il s'agit là d'une différenciation claire entre l'apprentissage et le développement. De plus, la théorie vygotskienne renvoie à l'importance de la médiation sociale et à la place d'une didactique spécifique à un domaine disciplinaire (Rogalski, 2006).

Sur le plan méthodologique, la référence à la psychologie ergonomique (Faverge, 1955; Leplat, 1985, 2000) est essentiellement liée à l'analyse de l'activité de l'individu (Leontiev, 1976). Cette analyse de l'activité enseignante constitue le point de passage obligatoire pour concevoir et analyser des situations de formation, en vue de la formation des compétences (Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006). En outre, l'analyse ou

la coanalyse de l'activité enseignante (Vinatier, 2004) constitue un dispositif procédural nécessaire pour mettre en œuvre l'usage de la DP en FIE dans le but d'accéder à la complexité de l'activité réelle et à sa dimension pragmatique dans la formation. De plus, la référence à la psychologie ergonomique, en plus d'identifier des compétences mobilisées par et dans une tâche, permettrait d'analyser ces compétences dans une perspective de développement. Selon Ochanine (1978, 1981), c'est l'image opérative qui permet, suite à une analyse de l'activité, enseignante par exemple, de distinguer les indicateurs pour cerner ce développement et d'expliquer l'invariance lors de la conceptualisation de l'action.

La référence aux didactiques des disciplines permet en particulier de tenir compte des spécificités qui caractérisent les savoirs disciplinaires (Maury et Caillot, 2003), d'étudier les questions et les conditions de transmission et d'appropriation des savoirs (Joshua et Dupin, 1989), et d'offrir un ensemble d'outils de réflexion pour éclairer les questions d'enseignement-apprentissage, en plus d'articuler un ensemble de concepts permettant un processus de didactisation (savoirs de référence, conceptualisation, transposition didactique).

Le deuxième point traite des changements et adaptations conceptuels éventuels apportés ou à apporter à la DP pour constituer un cadre conceptuel sur lequel pourrait s'appuyer son usage en FIE. En plus des fondements reliés aux trois champs traditionnels de référence, il se dégage que la nécessité de répondre à des questions nouvellement posées par cette mise en œuvre fait appel à d'autres champs disciplinaires. Devant la diversité des champs de référence, il est légitime et important de se demander si le cadre de référence de la DP ne devrait pas subir des changements. La réponse des sujets participants ne fait aucun doute. Le cadre de la DP ne devrait subir aucun changement; il faudrait seulement l'adapter, mais aussi réfléchir à ces adaptations. Or, si l'usage de la DP en FIE nécessite d'importer un ensemble de fondements et de concepts (concepts pragmatiques, image opérative, invariants opératoires entre autres) qui pourront être utilisés dans le champ de la FIE et l'enseignement, quelque soit la discipline, il n'en demeure pas moins qu'il paraît essentiel que ces adaptations devraient être établies en fonction de la discipline d'enseignement (Robert, 1999). Il paraît que ces adaptations nécessitent un travail conceptuel et de réflexion sur les concepts importés dans le champ de l'enseignement et la FIE. Effectuer un passage des domaines

techniques/des métiers, lesquels intéressaient exclusivement la DP, pour se propulser dans le champ de l'enseignement, devrait tenir compte des spécificités de l'enseignement, y compris les propriétés de l'objet sur lequel agit l'enseignant. Car, en enseignement et en FIE, l'objet de transformation n'est pas un objet technique, mais des relations (entre humains et entre humains et savoirs). Finalement, cette adaptation doit également porter sur les moyens à mettre en œuvre. Par exemple, des analyses réflexives sont nécessaires pour organiser le cadre de l'usage de la DP de façon à introduire des environnements dynamiques liés aux humains.

En lien avec cette adaptation du cadre de la DP, il y aurait à tenir compte de deux aspects différents. Le premier aspect porte sur les liens avec les DD. Sans vouloir revenir sur les tensions qui peuvent exister encore la DP et les DD, nous souhaitons rappeler surtout dans cette conclusion les rapprochements qui pourraient exister entre ces deux champs. Il est évident que ces rapprochements, qui sont nécessaires et incontournables, sont envisageables à travers différentes approches. Premièrement, nous pensons à l'articulation du triplet situation-savoir-activité: la DP ajoute la possibilité de considérer la situation en relation avec la vie. Ce type de situations permet de montrer la puissance et de démontrer la portée des savoirs et des connaissances, c'est-à-dire offrir l'occasion de choisir des situations professionnelles qui permettent, par l'analyse de l'activité enseignante, de bien relever comment une conceptualisation, réalisée à partir de concepts scientifiques, accroît considérablement la puissance d'agir des individus. Deuxièmement, les rapprochements entre la DP et les DD sont indispensables, car ils permettent d'élaborer des analyses de l'activité enseignante. Ces dernières trouvent leur légitimité dans le fait qu'elles permettent de mieux comprendre les travaux requérant des analyses plurielles (analyses issues de la DP ou des DD) et assurant une meilleure compréhension des raisonnements. Troisièmement, ces rapprochements apportent une collaboration entre chercheurs des deux champs didactiques, dans le but de comprendre pourquoi et comment bâtir des situations didactiques où le contexte est pris en compte et où le savoir n'est pas réduit à un état d'objets qui servent d'autres fins que la construction des savoirs et le développement des apprenants. En outre, ces rapprochements nécessitent que les situations d'enseignement-apprentissage en formation à l'enseignement soient identiques à des situations professionnelles en milieu réel de travail et possèdent les mêmes propriétés que les activités effectives en enseignement. Toutefois, Raïsky (1993, 1995, 1996, 1998, 1999) prend ses distances

par rapport à la transposition didactique et aux processus didactiques qui visent à décontextualiser le savoir en jeu. C'est pourquoi nous nous demandons s'il serait possible de concevoir, dans un contexte d'enseignement-apprentissage, la modélisation d'une situation-savoir-activité de référence isomorphe ou homomorphe à une situation quotidienne de travail.

Troisièmement, pour répondre aux nouvelles problématiques et questions que soulève le recours à la DP en FIE, l'adaptation de son cadre paraît requérir la référence à d'autres champs disciplinaires, dont la sociologie, la communication, et l'ergologie. Nous pouvons supposer que ces derniers constituent des catalyseurs qui, par l'ensemble des concepts et démarches qu'ils offrent, soutiennent les rapprochements entre la DP et les DD. En effet, la référence à la sociologie de l'éducation est nécessaire pour, entre autres, comprendre l'interaction verbale qui s'effectue entre le personnel enseignant en formation et les élèves, et pour comprendre les paramètres (catégories d'élèves, les conditions sociales, les conditions de l'histoire sociale, les conditions de l'histoire sociale des familles, etc.) qui peuvent influencer les effets d'apprentissage (résultats scolaires, comportements des acteurs, activités d'enseignement-apprentissage). Quant au champ de la communication, qui fait surtout référence à Kerbrat-Orecchioni (1990, 1992), la théorie de l'activité permet de comprendre les phénomènes fondamentaux de l'interaction verbale pour saisir les enjeux et les caractéristiques des situations de communication (Vinatier, 2009) puisqu'à partir de toute activité humaine les échanges verbaux sont organisés autour d'une structure conceptuelle (Vergnaud, 1990). Ces interactions constituent pour le sujet des opportunités pour dégager des éléments organisateurs qui lui permettent de s'orienter dans une situation. Finalement, la référence au champ de l'ergologie (Noël, 2005), avec son intérêt pour la dimension éthique et les valeurs dans le travail, constituerait une bonne piste pour comprendre les questions de l'action située et de l'action en interaction avec d'autres questions en lien avec les stratégies interpersonnelles, et pour répondre adéquatement aux besoins sociaux en matière d'éthique de la FIE et aux orientations ministérielles.

Le troisième point traite des limites de l'usage de la DP en FIE. Malgré les apports potentiels et effectifs que semble apporter le recours à la DP en FIE à travers ses fondements et l'adaptation de son cadre, ce recours soulève des limites. Celles-ci sont en lien avec les dimensions disciplinaire, sociale, et éthique. La première limite réside

sur le plan disciplinaire: la DP ne semble pas aborder davantage la question des savoirs d'enseignement que celle des situations d'enseignement-apprentissage. De plus, pour certains, la DP semble définir un cadre général qui n'entre pas directement dans la spécificité des savoirs à enseigner. Or, pour ce qui est de la place des savoirs, la DP a fait le choix de se centrer davantage sur l'activité de l'enseignant (Pastré, 2008a; Pastré *et al.*, 2006), «et non sur les savoirs qu'il a mission de transmettre» (Pastré, 2008a, p. 56). Ce choix se justifie par la conception des rapports entre théorie et pratique selon laquelle la pratique apparaît comme simple application de la théorie. Selon Pastré (2008), penser que la pratique ne sert qu'à appliquer une théorie préalablement constituée, c'est passer «à côté de la dimension constructive et créatrice de l'activité, même si celle-ci reste par bien des côtés énigmatique, car elle échappe en grande partie à la conscience des acteurs» (*Ibid.*, p. 56). D'autant plus que quand cette activité, qui est organisée, «s'accompagne de réussite et que cette réussite parvient à se produire, on parle alors de compétence» (*Ibid.*, p. 56). Or, dans une perspective d'une FIE professionnalisante, les savoirs disciplinaires restent absolument nécessaires «parce qu'ils constituent des systèmes de représentation de certains aspects réels et de possibilité de transformation de ce réel dont on ne saurait se passer, au risque de tomber dans les premiers balbutiements de l'humanité» (Raïsky, 2008, p. 105). C'est à ce niveau que se situe la première limite de la DP. Elle peut toutefois être surmontée dans la mesure où des liens étroits entre DP et DD sont établis.

La seconde limite est liée à la dimension sociale. Si les dimensions intersubjectives sont effectivement prises en compte, tel n'est pas le cas des facteurs sociaux dans leur contexte externe qui marque à la fois les rapports sociaux et les structures institutionnelles, ce qui s'explique par le fait que la DP a eu principalement pour terrain la formation professionnelle en entreprise. Or, dans une formation professionnelle à l'enseignement, les enjeux sociaux sont très différents, la question des finalités étant fondamentale, d'où l'importance du recours à la sociologie, sinon à l'anthropologie culturelle.

Le quatrième point dresse le portrait des impacts potentiels que pourrait avoir le recours à la DP sur la formation et la pratique. Les impacts sur la recherche seront traités plus loin. Comme premier impact, il y a lieu de se demander si les résultats obtenus ne pourraient pas être réinvestis dans tout domaine qui conçoit la formation à

l'enseignement dans un but de professionnalisation. L'ouverture à la diversité des enjeux, des buts, des situations, des dispositifs et des démarches, ouverture fondée sur des fondements épistémologiques et théoriques explicites qui intègrent plusieurs perspectives théoriques en les liant étroitement à la pratique, constitue un des traits forts de la synergie qui regroupe les fondements de la DP, des DD et des autres champs pertinents. Ces cadres conceptuels et méthodologiques développés devraient être à même, dans le domaine de la formation à l'enseignement, de donner davantage de consistance à des approches qui se sont efforcées de se distancier des modèles traditionnels de formation, dont la pertinence pour une perspective professionnelle n'est pas toujours évidente, voire questionnable.

Le deuxième impact concerne les savoirs professionnels qui forment un système complexe (Raisky, 1993). Les nouvelles perspectives d'émancipation de la formation professionnelle posent comme enjeu central, à tout le moins du point de vue cognitif, l'existence de rapports aux savoirs (au pluriel) et d'un rapport au savoir (au singulier) différent de ceux qui prévalent dans le système des disciplines scientifiques et, par-là, de l'introduction d'autres modèles de formation. Elles mettent également en évidence la nécessité d'une théorie de la pratique qui vienne rompre avec les conceptions faisant appel à la seule rationalité dans le sens déterministe wébérien. Le but est de prendre en compte l'univers du "sens commun" comme défini par Bourdieu (1980, 1987) et où l'agir humain, dans un souci de connaissance immédiate «à partir de sa source qui peut être la raison (dans le rationalisme) ou bien l'expérience (dans l'empirisme)» (Gueorguieva, 2004, p. 4), repose avant tout sur le sens commun qui est à la fois connaissance pratique et connaissance intersubjective.

Le troisième impact trouve sa source dans l'analyse de l'activité. L'usage de la DP paraît offrir un ensemble d'outils pour effectuer des analyses de l'activité enseignante en situation. Les buts sont multiples. Parmi ceux-ci se trouve le potentiel d'effectuer des analyses qui sont réelles et non à travers des référentiels préétablis. Ce type d'analyse offrirait, d'une part, au personnel enseignant en formation la possibilité de s'outiller conceptuellement et méthodologiquement pour s'autoanalyser, ce qui lui permettrait de comprendre son activité et de modifier sa pratique. D'autre part, pour le personnel formateur, il permettrait de cerner les situations pertinentes et de les intégrer dans le processus de FIE. Enfin, il offrirait au chercheur l'occasion d'identifier les

invariants qui caractérisent le métier d'enseignant. Dans le même sens, vu que le métier d'enseignant, à l'instar de tous les métiers, possède des invariants et des concepts pragmatiques qui le caractérisent, l'analyse des activités enseignantes permettrait de les identifier. Or, si ces invariants et concepts pragmatiques sont communs, quelle que soit la discipline de formation, il semble en avoir d'autres qui seraient propres à une discipline, par exemple les sciences et technologies. En effet, l'analyse de l'activité permet de relever ces invariants, puisqu'en tant qu'indicateurs qui se prélèvent dans la situation et qui peuvent caractériser une discipline de formation, ils permettent de la conceptualiser (Pastré, 1995; Jean et Étienne, 2009).

Après cette présentation des résultats essentiels et de leurs impacts sur la formation et la pratique de l'enseignement, nous pensons que ces éléments permettent de formuler des ouvertures et des pistes de recherche.

Sur le plan des ouvertures, les résultats paraissent compatibles et pertinents pour une formation professionnalisante comme celle des enseignants, au Québec ou ailleurs. Les retombées de cette étude ouvrent à l'exploitation de la modélisation de la conception proposée de la DPI pour constituer le cadre d'analyse afin d'explorer et de décrire l'activité enseignante en formation. Ainsi, les questionnements que soulève la recherche doctorale pourraient constituer des points d'entrée qui inspirent d'autres études qui décriraient les activités enseignantes effectives dans le cadre d'une formation qui fait appel à la DP en FIE.

L'autre ouverture, et non la moindre, consisterait à préciser le cadre méthodologique d'une DPI. En dépit du fait que lors de la discussion des résultats nous avançons une proposition d'une conception de la didactique, en l'occurrence la DPI, nous ne pensons pas dépasser le cadre de notre pensée en avançant que le couple DD/DP pourrait assumer une fonction de structure de base d'une didactique pour le champ de la formation à l'enseignement. Dans une telle perspective synergique, la DPI pourrait asseoir explicitement la formation sur le développement des compétences professionnelles tout en permettant de tenir compte des composantes des savoirs qui lui sont liées. Elle fournirait le contexte opérationnel, celui de l'action du praticien, qui peut être l'enseignant, l'intervenant, le psychologue ou le médecin. Dans le cas de l'enseignement, la DPI viserait à encourager l'intervenant à repenser son enseignement

de façon intégrative en partant des situations d'enseignement-apprentissage de référence et du processus médiateur d'intervention fondé sur le principe d'iso-homomorphisme, et à partir aussi des objets de savoir eux-mêmes.

La DPI, dans une perspective de développement des compétences, conçoit la FIE comme une formation professionnelle intégrative, laquelle favoriserait une conception de la professionnalité et du professionnisme centré davantage sur la fonction enseignante, tout en ne niant pas les références aux disciplines. Par l'analyse des situations, de la tâche et de l'activité, ce que Pastré (2001) appelle le *debriefing*, la DPI pourrait aussi soutenir davantage la prise en compte des activités enseignantes effectives, y compris sur le plan des compétences incorporées, et soutenir, sur le plan de la recherche, l'élaboration de référentiels professionnels pouvant éclairer les processus de formation et la production des référentiels de formation. Le but poursuivi est donc la professionnalisation de la formation. Dans ce sens, le développement des compétences s'effectue de trois manières: par l'action dans le travail, par l'analyse réflexive après-coup et par l'intervention didactique. Ceci amorce un mouvement de changement de la formation professionnelle (Barbier, 1996a) et dessine la voie à une formation visant la professionnalisation des formés. Finalement, il paraît que l'usage de la DP en FIE permettrait de concevoir la professionnalisation dans l'action. Dans cette perspective, elle tiendrait compte non seulement de la professionnalisation des savoirs, mais de l'activité et de la formation (Bourdoncle, 2000).

Bref, si nous pensons que les travaux menés dans le cadre de l'usage de la DP peuvent constituer un apport majeur pour la FIE, il paraît nécessaire de mener sur les plans théorique, méthodologique et sociologique, des recherches pour concevoir et réaliser son insertion réussie dans le champ de l'éducation scolaire. C'est pourquoi il y a lieu de penser que la discussion des résultats permet de soulever un ensemble de questionnements qui pourraient constituer des pistes pour des recherches ultérieures. La première piste porte sur la question de l'analyse de l'activité. L'analyse documentaire laisse dégager que certains auteurs se démarquent par un nombre important de publications. Ces textes, qui s'appuient sur le cadre de la DP pour aborder l'enseignement et la FIE au primaire et au secondaire, traitent entre autres de différents aspects, dont l'analyse de l'activité enseignante. Il y a lieu de penser qu'une analyse documentaire des publications pourrait distinguer l'usage de la DP en FIE au primaire

du secondaire, et participerait à la consolidation d'une conceptualisation de la FIE dans le cadre de la DP. La deuxième piste de recherche porterait sur les dispositifs mis dans le cadre du recours à la DP. Il paraît essentiel de dresser un portrait global et exhaustif de ces dispositifs en relevant leur pertinence au regard des spécificités du champ de la FIE, en questionnant leur adaptation, leur utilisation, et les fondements qui les motivent. La troisième piste renverrait à l'analyse des pratiques effectives de formation qui recourent à la DP. Le but de ces analyses est de s'arrêter sur la place effective des savoirs disciplinaires dans ces dispositifs de formation. Il y a aussi lieu de questionner la compatibilité de certaines disciplines avec l'utilisation de la DP en FIE et pour comprendre l'articulation entre l'apprentissage d'une profession et celui d'un savoir.

Pour mettre un point final à cette conclusion générale, il reste à préciser ce que nous pensons comme limites de cette recherche doctorale. La première limite porte sur l'échantillon. D'une part, tous les sujets participants exercent loin du Québec. Néanmoins, la problématique de la professionnalisation de la FIE est globalement semblable tant en France qu'au Québec. Toutefois, l'une des visées de la thèse était de ramener le débat sur la question de l'usage de la DP en FIE dans cette province canadienne. D'autre part, l'échantillon peut paraître homogène du fait que les sujets participants sont "convaincus" de la pertinence de la DP pour la FIE. C'est pourquoi il y a lieu de penser que les points de vue collectés auprès de témoins (SC, SF, documentation scientifique) voués à la cause de l'usage de la DP en FIE ne pouvaient pas conduire toujours spontanément à lister un nombre important de limites puisqu'il y a de leur part une conviction *a priori*. Ce fait a clairement créé un déséquilibre entre le volume accordé aux apports et celui correspondant aux limites. Cependant, cette limite n'enlève en rien à l'originalité de la recherche en cours en tant que première thèse à avoir traité de cet objet de recherche, puisqu'il ne serait pas adéquat de questionner des sujets qui n'utilisent pas la DP ou qui ne seraient pas favorables à l'usage de la DP en FIE. Il serait pertinent, à cet égard, de se pencher sur les points de vue de sujets qui ont une certaine connaissance de la DP mais qui ne l'utilisent pas ou qui l'ont utilisé puis ils l'ont abandonnée, pour comprendre le pourquoi de cet abandon, et pour pouvoir confronter ces points de vue à ceux des SC et SF.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Altet, M. (1994). *La formation professionnelle des enseignants: analyse des pratiques et situations pédagogiques*. Paris: Presses universitaires de France.
- Altet, M. (2000). Les dispositifs d'analyse des pratiques pédagogiques en formation d'enseignants: une démarche d'articulation pratique-théorie-pratique. In C. Blanchard-Laville et D. Fablet (dir.), *L'analyse des pratiques professionnelles* (p. 15-34). Paris: L'Harmattan.
- Altet, M. (2002). Une démarche de recherche sur la pratique enseignante: l'analyse plurielle. *Revue française de pédagogie*, 138, 85-93.
- Altet, M. Guibert, P. et Perrenoud, P. (2010). Édito. *Recherche en éducation*, 8, 7-11. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.recherches-en-education.net>>.
- Altet, M., Bressoux, P., Bru, M. et Lambert-Leconte, C. (1996). Étude exploratoire des pratiques d'enseignement en classe de CE2 (deuxième phase). *Les Dossiers d'éducation et formation*, 70.
- Amigues, R. (2003). Pour une approche ergonomique de l'activité enseignante. *Skholè, hors-série 1*, 5-16.
- Arénilla, L., Gossot, B., Rolland, M.-C. et Rossel, M.-P. (2000, 2007). *Dictionnaire de pédagogie*. Paris: Bordas.
- Artigue, M. (2002). Ingénierie didactique: quel rôle dans la recherche didactique aujourd'hui? In A. Terrisse (dir.), *didactiques des disciplines scientifiques et technologiques: concepts et méthodes. Les dossiers des sciences de l'éducation*, 8, 59-72.
- Assude, T., Mercier, A., Sensevy, G. (2007). L'action didactique du professeur dans la dynamique des milieux : une étude de cas sur les caractères génériques d'une pratique. *Recherches en didactique des mathématiques*, 27(2), 187-220.
- Astolfi, J.-P. (1986). *La didactique, c'est prendre des distances avec la pratique ... pour mieux y revenir*. Paris: SNEP.
- Astolfi, J.-P. (1990). L'émergence de la didactique de la biologie. *Aster*, 11, 195-224.
- Astolfi, J.-P. (2002). *Les nouveaux "mots de l'apprendre". Le métier d'enseignant entre deux figures professionnelles*. Conférence prononcée à l'ULB lors de la Journée des Préfets, 15 mai. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.ulb.ac.be>>.
- Astolfi, J.-P. et Develay, M. (2002). *La didactique des sciences*. Paris: Presses universitaires de France.
- Astolfi, J.-P., Darot, É., Ginsbourger-Vogel, Y et Toussaint, J. (2008). *Mots clés de la didactique des sciences. Repères, Définitions, Bibliographie*. Bruxelles: De Boeck Université.
- Atkinson, T. (1998). La formation initiale des enseignants dans l'école: une exploration de la contribution distincte d'enseignants du milieu scolaire et de professeurs d'université dans le cadre de partenariats. In D. Raymond et Y. Lenoir (dir.),

- Enseignants de métier et formation initiale* (p. 155-174). Bruxelles: De Boeck Université.
- Audigier, F. (1993). *Les représentations que les élèves ont de l'histoire et de la géographie. A la recherche de modèles disciplinaires, entre leur définition par l'institution et leur appropriation par les élèves*, Thèse de doctorat, université de Paris 7, France.
- Audigier, F. (1996). *Recherche et didactique de l'histoire et de la géographie, de l'éducation civique. Un itinéraire pour contribuer à la construction d'un domaine de recherche*. Note de synthèse pour le diplôme d'habilitation à diriger des recherches, Université Denis Diderot, Paris VII.
- Baradat, M.-H. (1999). *L'introduction des problématiques environnementales dans l'enseignement technique agricole français*. Thèse de doctorat, Université des sciences sociales de Toulouse I.
- Bardin, L. (1977). *L'analyse de contenu*. France: PUF.
- Bardin, L. (1989). *L'analyse de contenu*. Collection Psychologue. Paris: Presses universitaires de France (5^e éditions).
- Bardin, L. (1998, 2003). *L'analyse de contenu*. Paris: Presses universitaires de France.
- Barth, B.-M. (1987, 2001). *L'apprentissage de l'abstraction*. Paris: Retz (1^{ère} édition: 1987).
- Baudelot, C. et Establet, R. (1971). *L'école capitaliste en France*. Paris: Maspéro.
- Bautier, É et Goigoux, R. (2004). Difficultés d'apprentissage, processus de secondarisation et pratiques enseignantes: une hypothèse relationnelle. *Revue Française de Pédagogie*, 148, 89-100.
- Bautier, É. (2002). Du rapport au langage: question d'apprentissages différenciés ou de didactique? *Pratiques*, 113/114, 41-54.
- Bautier, E. et Rochex, J.-Y. (2004). Activité conjointe ne signifie pas significations partagées. In C. Moro et R. Rickenmann (dir.), *Situation éducative et significations* (p. 197 – 220). Bruxelles: De Boeck Université. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.cairn.info>>.
- Bayer, E. (1986). Une science de l'enseignement est-elle possible? Dans M. Crahay et D. Lafontaine (dir.), *L'art et la science de l'enseignement* (p. 483-507). Liège: Labor.
- Bayer, E. (1979). Essai d'analyse de la participation des élèves en classe hétérogène. *Revue Française de Pédagogie*, 49, 45-61.
- Bazile, J. (1999). Les savoirs en entreprise: une construction collective? *Education permanente*, 139, 184-198.
- Bazile, J. et Mayen, P. (2002). Le développement des concepts scientifiques à partir des conceptualisations dans l'action. *Aster*, 34, 75-96.
- Beauchesne, A., Bouchard, L., Hensler, H., Laflamme, G., Ouellet, H., Raymond, D. et Scholer, M. (1993). *Baccalauréat en enseignement secondaire. Modèle de développement curriculaire*. Sherbrooke: Faculté d'éducation, Université de

Sherbrooke.

- Beaud, J.-P. (1984). Vingt ans de sondages d'opinion au Québec. In J. Crête (dir.), *Comportement électoral au Québec* (p. 25-118). Chicoutimi: Gaëtan Morin éditeur.
- Beaud, J.-P. (1997). L'échantillonnage. In B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte de données* (p. 183-215). Québec: Presses universitaires du Québec.
- Bélier, S. (1999). La compétence. In P. Carré et P. Caspar (dir.), *Traité des sciences et des techniques de la formation* (p. 223-244). Paris: Dunod.
- Berelson, B. (1971). *Content analysis in communication research*. New York, NY: Hafner Publishing Company.
- Bouillier, M.-H, Asloum, N. Veyrac, H. (2008). À quels modèles d'apprentissage se réfèrent les enseignants dans des formations à visée professionnelle? Une étude de cas dans l'enseignement technique agricole. In Y. Lenoir et P. Pastré (dir.), *Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires en débat. Un enjeu pour la professionnalisation des enseignants* (p. 189-211). Toulouse: Éditions Octarès.
- Bouillier, M.-H, Asloum, N. Veyrac, H. (2008). À quels modèles d'apprentissage se réfèrent les enseignants dans des formations à visée professionnelle? Une étude de cas dans l'enseignement technique agricole. In Y. Lenoir et P. Pastré (dir.), *Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires en débat. Un enjeu pour la professionnalisation des enseignants* (p. 189-211). Toulouse: Éditions Octarès.
- Bouillier-Oudot, M.-H. (2007). L'analyse des pratiques d'enseignement: un questionnement pluridisciplinaire? *L'intervention éducative*, 5(3), 1-4.
- Bourdieu, P et Passeron, J-C. (1970). *La reproduction. Élément pour une théorie du système d'enseignement*. Paris: Éditions de Minuit.
- Bourdieu, P. (1972). *Esquisse de la théorie de la pratique*. Genève: Droz.
- Bourdieu, P. (1980). *Questions de sociologie*. Paris: Éditions de Minuit.
- Bourdieu, P. (1987). *Choses dites*. Paris: Éditions de minuit.
- Bourdieu, P. et Passeron, J.C (1964). *Les Héritiers. Les étudiants et la culture*. Paris: Minuit.
- Bourdoncle, R. (1991). La professionnalisation des enseignants: analyses sociologiques anglaises et américaines. I – La fascination des professions (1). *Revue française de pédagogie*, 94, 73-92.
- Bourdoncle, R. (1994). La professionnalisation des enseignants. *European Journal of Teacher Education*, 17(1-2), 13-23.
- Bourdoncle, R. (2000). Autour des mots. Professionnalisation, formes et dispositifs. *Recherche et formation*, 35, 117-131.
- Bourdoncle, R. et Fichez, E. (2005). Stages, curriculum et formes de rationalisation: essai de modélisation et d'application empirique. In Y. Lenoir et M.-H. Bouillier-Oudot (dir.), *Savoirs professionnels et curriculum de formation* (p. 217-233). Québec: Presses de l'Université de Québec.

- Boutet, M. (2004). *La pratique réflexive: un apprentissage à partir de ses pratiques*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.mels.gouv.qc.ca>>.
- Boutin, G. (1997). *L'entretien de recherche qualitatif*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Boutin, G. et Julien, L. (2000). *L'obsession des compétences: son impact sur l'école et la formation des enseignants*. Montréal: Éditions Nouvelles.
- Brandt-Pomares, P. et Boilevin, J.-M. (2008). Brandt-Pomares, P. et Boilevin, J.-M. (2008). Didactique des sciences physiques, didactique de la technologie, et usage des TICE. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 4(2), 245-254.
- Brassart, D.-G. et Reuter, Y. (1992). Former des maîtres en français: éléments pour une didactique de la didactique du français. *Études de Linguistique appliquée*, 87, 11-24.
- Bressoux, P. (2002). *Les stratégies de l'enseignant en situation d'interaction*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://hal.archives-ouvertes.fr>>.
- Brossard, M. (2002). Apprentissage et développement: tensions dans la zone proximale. In Y. Clot (dir.), *Avec Vygotsky* (p. 209-220). Paris: La Dispute.
- Brousseau, G. (1972). Processus de mathématisation. *Bulletin de l'Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public*, 51(282), 57-84.
- Brousseau, G. (1986). Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. *Recherches en didactique des mathématiques*, 7(2), 33-115.
- Brousseau, G. (1988). Le contrat didactique: le milieu. *Recherches en didactique des mathématiques*, 9(3), 309-336.
- Brousseau, G. (1998). *Théorie des situations didactiques*. Textes rassemblés par N. Balacheff, M. Cooper, R. Suterland et V. Warfield. Grenoble: Éditions de la pensée sauvage.
- Bru, M. et Maurice, J.-J. (2001). Les pratiques enseignantes: contributions plurielles. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, 5, 97-109.
- Bru, M., Pastré, P. et Vinatier, I. (2007). Éditorial. *Recherche et formation*, 56, 5-14.
- Bruner, J.S. (2000). *Culture et modes de pensée*. Paris: Retz.
- Bruner, J. (1983/1987). *Comment les enfants apprennent à parler*. Paris: Retz. 1987. (traduction de "Child's talk, learning to use language", 1983).
- Bucheton, D. Bronner, A. Broussal, D. Jorro, A. et Larguier, M. (2005). Les pratiques langagières des enseignants : des savoirs professionnels inédits en formation. *Repères*, 30, 33-53. Document téléaccessible à l'adresse <<http://hal.archives-ouvertes.fr>>.
- Bunge, M. A. (1983). *Treatise on Basic Philosophy. Epistemology and Methodology II: Understanding the World*. Dordrecht: Reidel Publishing Company.
- Caillot, M. (2001a). Rapport(s) au(x) savoirs et didactique des sciences. In Ph. Jonnaert et

- S. Laurin (dir.), *Les didactiques des disciplines. Un débat contemporain*. (p. 111-131). Montréal: Presses de l'Université du Québec.
- Caillot, M. (2001b). Y a-t-il des élèves en didactique des sciences? Ou quelles références pour l'élève? In A. Terrisse (dir.), *Didactiques des disciplines. Les références au savoir* (p. 141-155). Bruxelles: De Boeck.
- Caillot, M. (2002). Sciences et techniques et pratiques professionnelles. *Aster*, 34, 3-8.
- Caillot, M. (2002b). Des didactiques au didactique. In P. Venturini, C. Amade-Escot et A. Terrisse (dir.), *Études des pratiques effectives: l'approche des didactiques* (p. 233-238). Grenoble: La Pensée Sauvage.
- Calmettes, B. (2007). Formation à la démarche d'investigation. Formation d'enseignants débutants à la mise en place d'une démarche d'investigation en classe. *Actualité de la Recherche en Education et en Formation*, 1-8.
- Calmettes, B. (2008). *Analyse d'un dispositif de formation à l'enseignement en sciences par démarche d'investigation*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.hal.inria.fr/docs>>.
- Carbonneau, M. (1993). Modèles de formation et professionnalisation de l'enseignement: analyse critique de tendances nord-américaines. *Revue des sciences de l'éducation*, XIX(1), 33-57.
- Cardin, J.-F. (2004). Le nouveau programme d'histoire au secondaire: le choix d'éduquer à la citoyenneté. *Formation et profession*, 10(2), 44-48.
- Charlot, B., Rochex, J.-Y., et Bautier, E (1993). *École et savoir dans les banlieues et ailleurs*. Paris: Armand Colin.
- Chatel, E. (2002). L'action éducative et la logique de la situation. Fondements théoriques d'une approche pragmatique des faits d'enseignements. *Revue française de pédagogie*, 141, 37-46.
- Chatoney, M. (1998). *Science et technologie à l'école. Étude cubculaire et transposition*. Maîtrise de l'université de Provence, Provence, France. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.aix-mrs.iufm.fr>>.
- Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique*. Grenoble: La pensée sauvage.
- Chevallard, Y. (1988). Esquisse d'une théorie formelle de la didactique. In C. Laborde (dir.), *Actes du premier colloque franco-allemand de didactique* (p. 97-106). Paris: La pensée sauvage.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble: La pensée sauvage.
- Chevallard, Y. (2003). Didactique et formation des enseignants. Actes des Journées d'étude INRP-GÉDIAPS, *Vingt ans de recherche en didactique de l'éducation physique et sportive à l'INRP (1983-2003)*, Paris, 20 mars 2003. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.icme-organisers.dk>>.
- Chevallard, Y. et Joshua, M.-A. (1991). *La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble: La Pensée sauvage.

- Chevrier, J. (1997). La spécification de la problématique. In B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte de données* (p. 51-81). Québec: Presses universitaires du Québec.
- Clauzard, Ph. (2008). *La médiation grammaticale en école élémentaire, éléments de compréhension de l'activité enseignante*. Thèse de doctorat, Conservatoire des Arts et Métiers (CNAM), Paris, France.
- Clauzard, Ph. et Veyrunes, Ph. (2007). Analyse croisée d'une séance de grammaire au cycle 2. *Recherche et Formation*, 56, 109-120.
- Clot, Y. (1999). *La fonction psychologique du travail*. Paris : PUF.
- Clot, Y. (dir.) (1999). *Avec Vygotsky*. Paris: La Dispute.
- Clot, Y., Faïta, D., Fernandez, G., et Scheller, L. (2000). Entretiens en autoconfrontation croisée: une méthode en clinique de l'activité. *Pistes*, 2(1). Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.unites.uqam.ca>>.
- Cohen, L. et Manion, L. (1980). *Research methods in education*. London: Croom Helm Ltd.
- Colardyn, D. (1996). *La gestion des compétences. Perspectives internationales*. Paris: Presses universitaires de France.
- Colomb, J. et Martinand J.-L. (dir.) (2000). *Éléments pour une didactique comparée. Langue écrite, graphismes et construction des savoirs*. Paris: INRP.
- Connelly, F. M. et Clandinin, D. J. (1990). *Stories of experience and narrative inquiry. Educational Researcher*, 19(5), 2-14.
- Conseil supérieur de l'éducation (1976). *L'état et les besoins de l'éducation*. Rapport annuel 1975-1976. Québec: Conseil supérieur de l'éducation.
- Conseil supérieur de l'éducation (1988). *Rapport annuel 1987-1988 sur l'état et les besoins de l'éducation. Le rapport Parent, vingt-cinq ans après*. Québec: Conseil supérieur de l'éducation.
- Conseil supérieur de l'éducation (1991). *La profession enseignante: vers un renouvellement du contrat social*. Rapport annuel 1990-1991 sur l'état et les besoins de l'éducation. Québec: Conseil supérieur de l'éducation.
- Couturier, Y. (2000). L'inflation réflexive dans le courant praxéologique: indice de la reconstruction de l'idéologie professionnaliste. *Nouvelles pratiques sociales*, 13(1), 2000, 137-152.
- Crahay, M. (2006). Dangers, incertitudes et incomplétude de la logique de la compétence en éducation. *Revue française de pédagogie*, 154, 97-110.
- Cros, F. (2002). *Politiques de changement et pratiques de changement: études de trois dispositifs ministériels d'aide aux innovations en formation*. Paris: INRP.
- Danvers, F. (2003). *500 mots-clefs pour l'éducation et la formation tout au long de la vie: 1700 ouvrages recensés, 1992-2002*. Villeneuve d'Ascq, France: Presses

universitaires du septentrion.

- Daunay, B. (2007/2010). Rédaction des articles: Activités-pratiques, Apprentissages, Communauté discursive, Didactique comparée, Noosphère, Programmation didactique, Rapport à, Système didactique-Triangle didactique. In Y. Reuter (dir.), *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques*. Bruxelles: De Boeck.
- De Ketele, J.-M. (1996). L'évaluation des acquis scolaires: Quoi? Pourquoi? Pour Quoi? *Revue Tunisienne des Sciences de l'Éducation*, 23, 17-36.
- De Ketele, J.-D. (2007). L'approche par compétences: au-delà du débat d'idées, un besoin et une nécessité. Communication dans le cadre du colloque de l'ORÉ: *Logique de compétences et développement curriculaire: débats, perspectives et alternative pour les systèmes éducatifs*, 26-27 avril 2007, Montréal, Québec, Canada.
- De Ketele, J.-M. et Roegiers, X. (1996). *Méthodologies du recueil d'information. Fondements des méthodes d'observations, d'interviews et d'études de documents*. Bruxelles: De Boeck Université.
- De Montmollin, M. (1995). *Vocabulaire de l'ergonomie*. Toulouse: Octarès.
- Deforge, Y. (1985). *Technologie et génétique de l'objet industriel*. Paris: Maloine.
- Delacotte, G. et Tiberghien, A. (dir.) (1983). *Premier atelier international de recherches en didactique de la physique*. Paris: CNRS.
- Delvaux, B. (2003). Les tensions sous-jacentes à la définition des compétences terminales de formation. In l'école dans quels(s) sens? *Actes du 2^e congrès des chercheurs en éducation*, Louvain La-Neuve, 12-13 mars (p. 147-149). Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.chass.utoronto.ca>>.
- Demaizière, F. (2008). Le dispositif, un incontournable du moment. *Alsic*, 11. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.alsic.revues.org>>.
- Derouet, J.-L. (1988). Désaccord et arrangements dans les collèges: vingt collèges face à la rénovation. *Revue française de pédagogie*, 83, 5-22.
- Derouet, J.-L. (1992). *École et justice. De l'égalité des chances aux compromis locaux*. Paris: Éditions Métailié.
- Desaulniers, M.P. et Jutras, F. (2006). *L'éthique professionnelle en enseignement: Fondements et pratiques*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Désautels, J. (2002). Rapport au savoir/pouvoir et éducation aux technosciences. In Didactiques et rapports aux savoirs (p. 92-104). *Actes des 3^{es} journées d'études Franco-québécoises des didactiques*, Université René Descartes/Sorbonne, Facultés des Sciences humaines et sociales, Sorbonne, Paris, 17-18 juin 2002.
- Desautels, L. (2005). *Une approche d'éthique appliquée dans les cours de philosophie éthique au collégial: présence et incidence sur l'intérêt et la réussite des élèves*. Thèse présentée à l'Université Laval dans le cadre d'un programme offert à l'Université de Sherbrooke en vertu d'un protocole d'entente avec l'Université Laval.
- Desjardins, J. (1999). *Analyse critique du champ conceptuel de la formation réflexive*.

- Thèse de doctorat. Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal, Québec, Canada.
- Desjardins, J. (2000). Une "formation réflexive" pour les enseignants. Analyse des objets de réflexion et des effets d'une telle formation. In R. Pallasco, L. Lafortune (dir.), *Pour une pensée réflexive en éducation* (p. 325-343). Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Desjardins, J. et Dezutter, O. (à paraître). *Développer des compétences professionnelles en formation initiale à l'enseignement préscolaire et primaire: regard sur l'organisation des programmes en contexte québécois*. (Document fourni par sa première auteure)
- Desjardins, J., Dezutter, O., Deriaz, M., Mukamutara, I. et Varlet, M. (2007). Développer des compétences professionnelles en enseignement: comment structurer les curriculums de formation initiale et quels textes de référence choisir? Le texte québécois. *Acte de colloque "Qu'est-ce qu'une formation professionnelle universitaire des enseignants?"*, Arras, mai 2007. (Cédérom).
- Deslauriers, J.-P. (1991). *Recherche qualitative: guide pratique*. Montréal: McGraw-Hill.
- Develay, M. (2001). *Propos sur les sciences de l'éducation. Réflexions épistémologiques*. Paris: ESF éditeur.
- Dolz, J. et Ollagnier, E. (2000). La notion de compétences: nécessité ou une vogue. L'énigme de la compétence. *Raisons éducatives*, 2, 7-24.
- Douady, R. (1986). Jeux de cadres et dialectique outil-objet. *Recherches en didactique des mathématiques*, 7, 2, 5-31.
- Durrive, L. et Schwartz, Y. (2001). *Proposition de Vocabulaire ergologique*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.ergologie.com>>.
- Elliot J. (1991). A model of professionalism and its implications for teacher education. *British Educational Research Journal*, 17 (4), 309-318.
- Enriquez, E. (1993). Les enjeux éthiques dans les organisations modernes. *Sociologie et sociétés*, XXV(1), 25-38.
- Étienne, R. et Jean, A. (2007). L'analyse de situations d'éducation et de formation entre la clinique et l'ingénierie. Actes du colloque Bilan et perspectives de la recherche qualitative. *Recherches qualitatives*, 3, 424- 439. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.recherche-qualitative.qc.ca>>.
- Fabre, M. (1999). *Situations-problèmes et savoir scolaire*. Paris: Presses universitaires de France.
- Faverge, J.-M. (1955). *L'analyse du travail*. Paris: Presses universitaires de France.
- Fortin, M.-F. (1996). *Le processus de la recherche*. De la conception à la réalisation. Québec: Éditions Décarie.
- Fortin, M.-F., Côté, J. et Filion, F. (2006). *Fondements et étapes du processus de recherche*. Montréal: Les éditions la Chenelière.

- Gadrey, J. (1994). La modernisation des services professionnels: rationalisation industrielle ou rationalisation professionnelle. *Revue Française de Sociologie*, XXXV, 163-195. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.persee.fr>>.
- Gauthier, B. (1997). *Recherche sociale. De la problématique à la collecte de données*. Québec: Presses universitaires du Québec.
- Gauthier, C. et Mellouki, M. (2004). Les sciences humaines et sociales dans les programmes de formation des maîtres au Québec: analyse sociohistorique. In C. Lessard, M. Altet, L. Paguay et Ph. Perrenoud (dir.), *Entre sens commun et sciences humaines: Quels savoirs pour enseigner?* (p. 31-51). Bruxelles: De Boeck.
- Gauthier, C. et Mellouki, M. (2006). *La formation des enseignants au Québec à la croisée des chemins*. Québec: Presses de l'Université Laval.
- Gauthier, C., Desbiens, J.-F., Malo, A., Martineau, S. et Simard, D. (1997). *Pour une théorie de la pédagogie. Recherches contemporaines sur le savoir des enseignants*. Sainte-Foy: Presses de l'Université Laval.
- Giasson, J. (1990). *La compréhension en lecture*. Boucherville, Québec: Gaëtan Morin.
- Ginestie, J. (1992). *Contribution à la didactique des disciplines technologiques. Acquisition et utilisation d'un langage d'automatisme*. Thèse de doctorat, Université de Provence, France.
- Gingras, F.-P. (1997). La sociologie de la connaissance. In B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale: de la problématique à la collecte des données* (p. 19-48). Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Ginsbourger, F. (1992). La recherche en didactique professionnelle, un enjeu social. *Education permanente*, 111, 11-17.
- Giordan, A. (1978). *Une pédagogie pour les sciences expérimentales*. Paris: Le Centurion.
- Giordan, A. et De Vecchi, G. (1987). *Les origines du savoir*. Neuchâtel: Delachaux.
- Giordan, A. (1999). *Une didactique pour les sciences expérimentales*. Paris: Éditions Belin.
- Gohier, C., Jutras, F. et Desautels, L. (2007). La mise au jour des enjeux éthiques de la profession enseignante: le focus group, une bonne méthode? *Actes du Congrès International Actualité de la Recherche en Éducation et en Formation (AREF)*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.congresintaref.org>>.
- Gonod, P. (1974). *Clés pour le transfert technologique*. Washington: Institut de Développement Économique, Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement.
- Gonod, P. (2010). *Comprendre la technologie*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.technopedie.com>>.
- Goodson, I. (1995). "Un pacte avec le diable" ou des éléments de réflexion à l'intention des formateurs de maîtres. In D. Dillon et J. Roy (dir.), *L'université et le milieu scolaire: partenaires en formation des maîtres* (p. 3-21). Ottawa: Université

McGill.

- Gouvernement du Québec (1963-1965). *Rapport de la Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec (Rapport Parent)* (cinq volumes). Québec: Gouvernement du Québec. Documents téléaccessibles à l'adresse <<http://classiques.uqac.ca>>.
- Gouvernement du Québec (1964). *Rapport de la Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec, tome II: Les structures pédagogiques du système scolaire. A. Les structures et les niveaux de l'enseignement*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://classiques.uqac.ca>>.
- Gouvernement du Québec (1992). *La formation à l'enseignement secondaire général. Orientations et compétences attendues*. Québec: Ministère de l'Éducation du Québec. Direction générale de la formation et des qualifications. Direction de la formation du personnel scolaire.
- Gouvernement du Québec (1994). *La formation à l'enseignement. Les stages*. Québec: MEQ. Direction générale de formation et des qualifications. Direction de la formation du personnel scolaire.
- Gouvernement du Québec (1997). *Prendre le virage du succès. L'école, tout un programme. Énoncé de politique éducative*. Québec: Bibliothèque nationale du Québec. <<http://www.mels.gouv.qc.ca>>.
- Gouvernement du Québec (2001a). *La formation à l'enseignement. Les orientations. Les compétences professionnelles*. Québec: Ministère de l'Éducation.
- Gouvernement du Québec (2001b). *La formation à l'enseignement professionnel. Les orientations, les compétences professionnelles*. Québec: Ministère de l'Éducation du Québec.
- Gouvernement du Québec (2007a). *Rapport 2006-2007*. Gouvernement du Québec. Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. Comité d'agrément des programmes de formation à l'enseignement. Québec: Bibliothèque et Archives nationales du Québec.
- Gouvernement du Québec (2007b). *L'approche programme. Définition et composantes. Résumé des constats et des défis identifiés lors de la journée thématique. Comité d'agrément des programmes de formation à l'enseignement (CAPFE)*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.cpe.uqam.ca>>.
- Gouvernement du Québec (2008). *Le développement et l'évaluation des Compétences professionnelles. Résumé des constats et des défis identifiés lors des journées thématiques. Comité d'agrément des programmes de formation à l'enseignement (CAPFE)*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.mels.gouv.qc.ca>>.
- Grangeat, M. (2006). Formation continue et développement des compétences des enseignants. *Education Permanente*, 166, 171-188.
- Grangeat, M. (2009). Analyser le travail enseignant pour concevoir l'intervention éducative: est-ce utile et pour quoi faire ? *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 12(1), 31 - 46.

- Green, L.W. et Lewis, F.M. (1986). *Measurement and Evaluation in Health Education and Health Promotion*. Palo Alto, California: Mayfield Publishing Compagny.
- Grégoire, P. (2008). Compte rendu du livre Hasni, A., Lenoir, Y. et Lebeaume, J. (2006). La formation à l'enseignement des sciences et des technologies au secondaire: dans le contexte des réformes par compétences. Québec, Québec: Presses de l'Université du Québec. *Revue des sciences de l'éducation*, 34(3), 778-779.
- Guittet, A. (1997, 2002). *L'entretien - Techniques et pratiques*. Paris: Armand Colin.
- Habboub, E. (2005). *La didactique professionnelle et la didactique des savoirs professionnels dans la documentation scientifique francophone*. Mémoire de maîtrise en sciences de l'éducation, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Canada.
- Habboub, E., Lenoir, Y. et Desjardins, J. (soumis). La didactique professionnelle et la formation à l'enseignement: apports et questionnements. *Travail et apprentissage*.
- Habboub, E., Lenoir, Y. et Tardif, M. (2005). La didactique professionnelle et la didactique des savoirs professionnels dans la documentation scientifique: un essai de synthèse des travaux francophones. Communication dans le cadre des Journées internationales d'étude "Didactiques des disciplines, didactique professionnelle, didactique des savoirs professionnels: quels enjeux pour la professionnalisation des enseignants?", 7-8 avril 2005, Chaire de recherche du Canada sur l'intervention éducative et Centre de recherche sur l'intervention éducative (CRIE-CRIFPE), Université de Sherbrooke.
- Habboub, E., Lenoir, Y. et Tardif, M. (2008). La didactique professionnelle et la didactique des savoirs professionnels dans la documentation scientifique: un essai de synthèse des travaux francophones. In Y. Lenoir et P. Pastré (dir.), *Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires en débat. Un enjeu pour la professionnalisation des enseignants* (p. 21-52). Toulouse: Éditions Octarès.
- Habboub, E. et Lenoir, Y. (2011). La didactique professionnelle et la formation à l'enseignement: apports et questionnements. *Education Sciences & Society*, 2(1), 11-40.
- Habboub, E., Lenoir, Y., Maubant, Ph., McConnell, A.C., Morales Gómez, A. et Routhier, S. (à paraître). La structuration d'activités d'enseignement-apprentissage: ce que l'analyse par vidéoscopie fait ressortir. In Y. Lenoir (dir), *Les pratiques d'enseignantes en exercice et de futures enseignantes du primaire. Ce que dégage la recherche sur la mise en œuvre du curriculum actuel*.
- Halté, J.-F. (1992). *La didactique du français*. Paris: Presses universitaires de France.
- Hamel, T. (1991). *Le déracinement des écoles normales. Le transfert de la formation des maîtres à l'université*. Québec: Institut québécois de la recherche sur la culture.
- Hamel, T. (1995). *Un siècle de formation des maîtres au Québec. 1836-1939*. Ville La Salle: Hurtubise HMH.
- Hasni, A. (2001). *Les représentations sociales d'une discipline scolaire - l'activité scientifique- et de sa place au sein des autres disciplines formant le curriculum*,

- chez des instituteurs marocains. Thèse de doctorat, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec.
- Hasni, A. (2006). Statut des disciplines scientifiques dans le cadre de la formation par compétences à l'enseignement des sciences au secondaire. In A. Hasni, Y. Lenoir et J. Lebeaume (dir.), *La formation à l'enseignement des sciences et des technologies au secondaire dans le contexte des réformes par compétences* (p. 121-156). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Hasni, A. et Lebeaume, J. (dir.) (2010). *Enjeux contemporains de l'éducation scientifique et technologique*. Ottawa: Les Presses de l'Université d'Ottawa.
- Hasni, A., Lenoir, Y., et Lebeaume, J. (dir.). (2006). *La formation à l'enseignement des sciences et des technologies au secondaire dans le contexte des réformes par compétences*. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Hasni, A., Lenoir, Y., et Lebeaume, J. (2006b). Introduction. L'enseignement des sciences et des technologies. Enjeux et regards sur la formation à la profession enseignante. In A. Hasni, Y. Lenoir, Y., et J. Lebeaume (dir.), *La formation à l'enseignement des sciences et des technologies au secondaire dans le contexte des réformes par compétences* (p. 1-8). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Hasni, A. et Samson, G. (2009). La question de l'intégration dans le référentiel des compétences professionnelles au Québec: enjeux et défis pour la formation à l'enseignement des sciences. In Y. Lenoir et M. Bru (dir.), *Quels référentiels pour la formation professionnelle à l'enseignement?* (p. 147-167). Toulouse: Éditions universitaires du Sud.
- Hensler, H., et Desjardins, J. (2006). Introduction. Pourquoi l'approche par compétences oblige-t-elle à reconsidérer le rôle de la réflexion dans la formation à l'enseignement. In J. Desjardins, H. Hensler, O. Dezutter et A. Beauchesne (dir.), *Développer des compétences en enseignement. Quelle place pour la réflexion professionnelle?* *Cahiers scientifiques de l'ACFAS*, 108, 5-23.
- Heuser, F. (2007). *Du savoir enseigné et évalué à la référence de l'enseignant d'EPS: Étude didactique clinique Karaté*. Thèse de doctorat, L'université de Toulouse III - Paul Sabatier, France.
- Hilgers, M. (2006). *Liberté et habitus chez Pierre Bourdieu*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.EspacesTemps.net>>.
- Houssaye, J. (1988). *Le triangle pédagogique*. Paris : Peter Lang
- Huber, M. (2002). *La situation-problème comme facilitateur de l'activité du professeur d'histoire*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.montemilius3.it>>.
- Huberman, A.-M. et Miles, M. B. (1991). *Analyse des données qualitatives*. Paris: De Boeck Université.
- Jacquinet, G. et Choplin, H. (2002). La démarche dispositive aux risques de l'innovation. *Education Permanente*, 152, 185-198.

- Jean, A. et Étienne, R. (2009). Peut-on parler d'apports universitaires en formation des enseignants. In Actes de colloque *Qu'est-ce qu'une formation professionnelle universitaire des enseignants ?* (p. 305-313). Villeneuve d'Ascq: IUFM Nord-Pas de Calais.
- Jonnaert, Ph. (2001). Un recadrage des didactiques contemporaines des disciplines. In Ph. Jonnaert, S. Laurin et P. Provencher (dir.), *Les didactiques des disciplines: un débat contemporain* (p. 29-56). Québec: Presses universitaires du Québec.
- Jonnaert, Ph. (2006). Action et compétence, situation et problématisation. In M. Fabre et É. Vellas (dir.), *Situations de formation et problématisation* (p. 31-40). Bruxelles: De Boeck.
- Jonnaert, Ph. (2007). *Compétence: quelle approche à l'ORE?* Actes du colloque de l'ORE, avril 2007. Document téléaccessible à l'adresse <www.ore.uqam.ca>.
- Jorro, A. (2002). *Professionaliser le métier d'enseignant*. Issy-les-Moulineaux: ESF.
- Joshua, S. et Dupin J.-J. (1989). *Représentation et modélisation: Le débat scientifique dans la classe et l'apprentissage de la physique*. Berne: Peter Lang.
- Joshua, S. et Dupin, J.-J. (1993, 2003). *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*. Paris: Presses universitaires de France. (4^e édition).
- Kerbrat-Orecchioni, C. (1990). *Les interactions verbales* (Tome 1). Paris: Armand Colin.
- Kerbrat-Orecchioni, C. (1992). *Les interactions verbales* (Tome 2). Paris: Armand Colin.
- L'Hostie, M. (1998). *Dynamique sociopolitique du changement planifié dans une organisation d'enseignement : le cas d'un cégep*. Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal, Montréal (Québec), Canada.
- Lacombe, D. (1989). Didactique. A- La didactique des disciplines. *Encyclopedia Universalis*, 7, 394-396.
- Laforest, M. et Lenoir, Y. (1995). *La formation des maîtres au Québec: Contexte historique et situation actuelle. 2 - État actuel et perspectives de changement*. Sherbrooke: Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke.
- Lang, V. (1999). *La professionnalisation des enseignants. Sens et enjeux d'une politique institutionnelle*. Paris: Presses universitaires de France.
- Lange J.-M. et Victor, P. (2006). Didactique curriculaire et "éducation à ... la santé, l'environnement et au développement durable": quelles questions, quels repères? *Didaskalia*, 28, 85-100.
- Lantheaume, F. (2008). De la professionnalisation à l'activité: nouveaux regards sur le travail enseignant. *Recherche et formation*, 57, 9-22.
- Larochelle, M. et Désautels, J. (2006). L'éducation aux sciences et le croisement des expertises. In A. Legardez et L. Simonneaux (dir.), *L'école à l'épreuve de l'actualité. Enseigner les questions vives* (p. 61-77). Paris: ESF.
- Larose, R. (1992). Une didactique de la biologie pour une pédagogie indisciplinaire. *Revue des sciences de l'éducation*, 18(2), 274-284.

- Larousse (2003). *Le Petit Larousse grand format en couleurs*. Paris: Larousse.
- Larousse (2009). *Dictionnaire en ligne*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.larousse.fr/dictionnaires/>>.
- Lasnier, F. (2000). *Réussir la formation par compétences*. Montréal: Guérin.
- Layton, D., Jenkins, E., MacGill, S., et Davey, A. (1993). *Inarticulate science? Perspectives on the public understanding of science and some implications for science education*. Nafferton, Royaume Unis: Studies in Education.
- Le Boterf, G. (1994). *De la compétence. Essai sur un attracteur étrange*. Paris: Les Éditions de l'organisation.
- Le Boterf, G. (1997). *De la compétence à la navigation professionnelle*. Paris: Éditions d'Organisation.
- Le Boterf, G. (2001). *Construire les compétences individuelles et collectives*. Paris: Éditions d'organisation.
- Le Dictionnaire (2009, 2011). *Dictionnaire*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.le-dictionnaire.com>>.
- Le nouveau Petit Robert de la langue française (2009). *Dictionnaire*. Paris: Le Robert.
- Le Petit Robert (2002). *Dictionnaire de la langue française*. Paris: Le Robert.
- Lebeaume J. (2000b). Intelligibilité du travail manuel et de la technologie - Investigation didactique et histoire des disciplines. In A. Durey, J. Lebeaume et P. Vérillon (dir.), *Actes du séminaire de didactique des disciplines technologiques: La construction des faits. 1997-1998* (p. 7-15). Cachan: Association Tour 123.
- Lebeaume, J. (1997). Trente ans de technologie en France 1960-1990. Une discipline à la recherche d'elle-même. *Aster*, 23, 3-36.
- Lebeaume, J. (1998). Repères pour une histoire de la didactique des enseignements technologiques. *Aster*, 27, 6-13.
- Lebeaume, J. (1999a). Enjeux et perspectives de la didactique curriculaire: contribution de la didactique de la technologie. Actes des premières rencontres scientifiques de l'ARDIST - *L'actualité de la recherche en didactique des sciences et des techniques* (p. 167-172). Paris: ARDIST.
- Lebeaume, J. (1999b). Pratiques d'enseignement en technologie et prise en charge de l'hétérogénéité. Actes des premières rencontres scientifiques de l'ARDIST - *L'actualité de la recherche en didactique des sciences et des techniques* (p. 38-44). Paris: ARDIST.
- Lebeaume, J. (1999c). Au singulier et au pluriel "technologie" en lettres minuscules et majuscules. In A. Giordan, J.-L. Martinand et D. Raichvarg (dir.), *Technologies - Technologie, Actes des XXI^{es} Journées Internationales sur la Communication, l'Éducation et la Culture Scientifiques et Industrielles* (p. 33-39). Paris: DIRES.
- Lebeaume, J. (dir.) (1999d). *Discipline scolaire et prise en charge de l'hétérogénéité. Pratiques enseignantes en technologie au collège*. Rapport de recherche CNCRE, GDSTC, Cachan.

- Lebeaume, J. (2000a). *L'éducation technologique - Histoires et Méthodes*. Paris: ESF.
- Lebeaume, J. (2000b). Présentation. In A. Durey, J. Lebeaume et P. Vérillon (dir.), *Actes du séminaire de didactique des disciplines technologiques: La construction des faits. 1997-1998* (p. 5-9). Cachan: LIREST, IUFM Créteil, INRP.
- Lebeaume, J. (2001). La construction des faits en didactique des disciplines technologiques. In A. Durey, J. Lebeaume et P. Vérillon (dir.), *Actes du séminaire de didactique des disciplines technologiques: La construction des faits en didactique. 1997-1998* (p. 5-8). Cachan: Association Tour 123.
- Lebeaume, J. (2004a). Apports et contributions du GDSTC-LIREST à la didactique des disciplines technologiques. In J. Lebeaume, Y. Cartonnet, et P. Vérillon (dir.), *Séminaire de didactique des disciplines technologiques. Bilan des recherches en Didactique des disciplines technologiques* (p. 101-128). Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.stef.ens-cachan.fr>>.
- Lebeaume, J. (2004b). Une intervention didactique décisive: le choix des objets-produits par les professeurs de technologie en collège. *Recherche et Formation*, 46, 23-42.
- Lebeaume, J. (2006a). Les sciences et la technologie au collège. La question récurrente de leur unification ou de leur différenciation. In A. Hasni, Y. Lenoir et J. Lebeaume (dir.), *La formation à l'enseignement des sciences et des technologies au secondaire dans le contexte des réformes par compétences* (p. 97-117). Québec: Presses universitaires du Québec.
- Lebeaume, J. (2006b). Les bouleversements en cours de la technologie: constats et perspectives pour l'étude de l'évolution des curriculums. In J. Lebeaume et C. Larcher (dir.), *Actes du séminaire de didactique des sciences expérimentales et des disciplines technologiques* (Cachan 2004-2005) (p. 93-113). Cachan: Tour 123.
- Lebeaume, J. (2009a). La formation professionnelle des professeurs de technologie est-elle vraiment universitaire? In D. G. Brassart (dir.), *"Qu'est-ce qu'une formation professionnelle universitaire des enseignants?"* (p. 223-230). Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.lille.iufm.fr>>.
- Lebeaume, J. (2009b). La didactique de la technologie peut-elle contribuer à la didactique comparée? *1^{er} colloque international de l'ARCD. Genève, 15-16 janvier*. Document fourni par son auteur.
- Lebeaume, J. (2010). *Différentes coexistences des sciences expérimentales et de la technologie. Communication dans le cadre de l'I NRP*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.inrp.fr>>.
- Lebeaume, J. et Cartonnet, Y. (2004a). Bilan des recherches en didactique des disciplines technologiques. *Actes du séminaire de didactique des disciplines technologiques*. Cachan: ENS.
- Lebeaume, J. et Cartonnet, Y. (2004b). Quelques orientations introductives pour un bilan des recherches en didactique des disciplines technologiques. In J. Lebeaume, Y. Cartonnet, et P. Vérillon (dir.), *Séminaire de didactique des disciplines technologiques. Bilan des recherches en Didactique des disciplines technologiques* (p. 31-40). Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.stef.ens-cachan.fr>>.

- Lebeaume, J. et Lange, J.-M. (2008). Quelle(s) didactique(s) pour une formation des enseignants "aux éducations à"? Convoquer la complémentarité et la spécificité des didactiques. In B. Sarrazy (dir.), *Actes du colloque international Les didactiques et leurs rapports à l'enseignement et à la formation. Quel statut épistémologique de leurs modèles et de leurs résultats?* Bordeaux: AFIRSE, IUFM d'Aquitaine, Université Bordeaux IV, LACES, Université Bordeaux 2. (Cédérom).
- Lebeaume, J. et Martinand, J.-L. (1998). *Enseigner la technologie au collège*. Paris: Hachette.
- Lebrun, J., Hasni, A. et Oliveira, N. (2006). Le rapport au savoir dans l'enseignement l'univers social et de la science et technologie au primaire: construction transmissions d'une vision du monde? Quelques résultats préliminaires. *L'intervention éducative*, 4(2), 4-7.
- Lefrançois, R. (1992). *Stratégies de recherche en sciences sociales. Application à la gérontologie*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- Legendre, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal: Guérin.
- Lenoir, Y. (1991). *Relations entre interdisciplinarité et intégration des apprentissages dans l'enseignement des programmes d'études du primaire au Québec*. Thèse de doctorat (nouveau régime) en sociologie, Université de Paris 7, Paris.
- Lenoir, Y. (2000a). La recherche dans le champ des didactiques: quelques remarques sur les types de recherches, leur pertinence et leurs limites pour la formation à l'enseignement. *Revue suisse de sciences de l'éducation*, 22(1), 177-222.
- Lenoir, Y. (2000b). Les réformes actuelles de la formation à l'enseignement en France et aux États-Unis: Éléments de mise en perspective socio-historique à partir du concept d'éducation. *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 22(1), 91-126.
- Lenoir, Y. (2000c). Comptes rendus. *Éducation et Sociétés*, 5(1), 163-166.
- Lenoir, Y. (2000d). Introduction – Éléments de problématique: quels rapports curriculaires établir dans le cadre de la formation professionnelle à l'enseignement entre les savoirs disciplinaires et les savoirs professionnels? *Éducation et francophonie*, 28(2), 1-9. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.acelf.ca/revue>>.
- Lenoir, Y. (2002). *Petit glossaire de termes et expressions liés à la recherche scientifique*. Sherbrooke: Université de Sherbrooke, Chaire de Canada sur l'intervention éducative.
- Lenoir, Y. (2004). L'enseignant expert. Regard critique sur une notion non dépourvue d'intérêt pour la recherche sur les pratiques enseignantes. *Recherche et Formation*, 47, 9-23.
- Lenoir, Y. (2005). Le «rapport Parent», point de départ de l'ancrage de l'école québécoise dans la logique anglophone nord-américaine. *Canadian Journal of Education*, 28(4), 638-668. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.csse.ca>>.
- Lenoir, Y. (2007a). Haro sur les curriculums ... Mutisme sur les questions de fond! *L'intervention éducative*, 5(2), 1-3 et 16-27. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.educ.usherb.ca/recherches/crie/Lettre>>.

- Lenoir, Y. (2007b). *Le concept de situation existentielle chez Paulo Freire: au cœur d'une pédagogie critique et émancipatoire*. Sherbrooke: Faculté d'éducation, CRCIE et CRIE (Documents du CRIE et de la CRCIE n 3). Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.crie.ca>>.
- Lenoir, Y. (2008a). Apport fondamental et limites potentielles de la didactique professionnelle en contexte de formation à l'enseignement. In Y. Lenoir et P. Pastré (dir.), *Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires en débat: un enjeu pour la professionnalisation des enseignants* (p. 311-319). Toulouse: Octarès.
- Lenoir, Y. (2008b). *Le modèle de compétence en éducation supérieure: son origine, ses significations, ses apports et ses limites*. Communication présentée à l'Universidad Autónoma de Nuevo León, mai 2008. Document fourni par son auteur.
- Lenoir, Y. (2009a). La place de la pratique dans la formation à l'enseignement: vers un référentiel professionnel. In Y. Lenoir et M. Bru (dir.), *Quels référentiels pour la formation professionnelle à l'enseignement?* (p. 93-123). Toulouse: Éditions universitaires du Sud.
- Lenoir, Y. (2009b). L'intervention éducative, un construit théorique pour analyser les pratiques d'enseignement. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 12(1), 9 - 29.
- Lenoir, Y. et Hasni, A. (2006). Disciplines, didactique des disciplines et curriculum de formation à l'enseignement primaire: de la maîtrise à l'adéquation. In Y. Lenoir et M.-H Bouillier-Oudot (dir.), *Savoirs professionnels et curriculum de formation. Une variété de situations* (p. 125-156). Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Lenoir, Y. et Laforest, M. (1995). *La formation des maîtres au Québec: Contexte historique et situation actuelle. 1 – Un aperçu historique du système scolaire*. Université de Sherbrooke: Faculté d'éducation.
- Lenoir, Y. et Sauvé, L. (1998a). De l'interdisciplinarité scolaire à l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement: un état de la question. Nécessité de l'interdisciplinarité et rappel historique. *Revue française de pédagogie*, 124, 109-153.
- Lenoir, Y. et Sauvé, L. (1998b). De l'interdisciplinarité scolaire à l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement: un état de la question. Interdisciplinarité scolaire et formation interdisciplinaire à l'enseignement. *Revue française de pédagogie*, 125, 109-146.
- Lenoir, Y. et Vanhulle, S. (2006). Étudier la pratique enseignante dans sa complexité: une exigence pour la recherche et la formation à l'enseignement. In A. Hasni, Y. Lenoir et J. Lebeaume (dir.), *La formation à l'enseignement des sciences et des technologies au secondaire dans le contexte des réformes par compétences* (p. 193-245). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Lenoir, Y., Larose, F. et Dirand, J.-M. (2006). Formation professionnelle et interdisciplinarité: quelle place pour les savoirs disciplinaires? In B. Fraysse (dir.), *Professionnalisation des élèves ingénieurs* (p. 13-35). Paris: L'Harmattan.

- Lenoir, Y., Larose, F., Deaudelin, C., Kalubi, J.-C. et Roy, G.-R. (2002). L'intervention éducative: clarifications conceptuelles et enjeux sociaux. Pour une reconceptualisation des pratiques d'intervention en enseignement et en formation à l'enseignement. *Esprit critique*, 4(4). Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.espritercritique.org>>.
- Lenoir, Y. et Gagnon, S. (1995). La didactique dans la formation des maîtres au Québec: une mise en perspective. In F. Flecha Andrés, A. Rey Herrero, C. Rodríguez Bravo et E. Tranche Fernández (dir.), *La escuela que vivimos* (193-225). León: Universidad de León, secretariado de publicaciones.
- Léontiev, A.N. (1975). *Activité, conscience, personnalité*. Moscou: Éditions du progrès.
- Léontiev, A.-N. (1976). *Le développement du psychisme*. Paris: Éditions sociales.
- Leplat, J. (1985). *Erreur humaine, fiabilité humaine dans le travail*. Paris: A. Colin.
- Leplat, J. (1991). Compétence et ergonomie. In R. Amalberti, M. de Montmollin et J. Theureau (dir.), *Modèles en analyse du travail* (p. 263-278). Bruxelles: Mardaga.
- Leplat, J. (1997). *Regard sur l'activité en situation de travail. Contribution à la psychologie ergonomique*. Paris: Presses universitaires de France.
- Leplat, J. (2000). *L'analyse psychologique de l'activité en ergonomie: aperçu sur son évolution, ses modèles et ses méthodes*. Toulouse: Octarès.
- Leplat, J. (2002). *Psychologie de la formation. Jalons et perspectives. Choix de textes (1955-2002)*. Toulouse: Octarès.
- Leplat, J. (2006). Note de lecture. *Activités*, 3(1), 145-146.
- Leplat, J. et Hoc, J.-M. (1983). Tâche et activité dans l'analyse psychologique des situations. *Cahiers de psychologie cognitive*, 3(1), 49-64.
- Lessard, C. (2000). Évolution du métier d'enseignant et nouvelle régulation de l'éducation. *Recherche et formation*, 35, 91-116.
- Lessard, C. et Portelance, L. (2001). *Réflexions sur la réforme curriculaire au Québec*, Montréal, Centrale des Syndicats du Québec. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.unige.ch>>.
- Lessard, C. et Tardif, M. (1996). *La profession enseignante au Québec (1945-1990). Histoire, structures et système*. Montréal: Les presses de l'Université de Montréal.
- Lessard-Hébert, M., Goyette, G., et Boutin, G. (1990, 1995). *La recherche qualitative. Fondements et pratiques*. Montréal: Éditions nouvelles.
- Leutenegger, F. (2004). *Le point de vue de la didactique comparée*. Actes du 9^e colloque de l'AIRDF, Québec, 26 au 28 août 2004. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.colloqueairdf.fse.ulaval.ca>>.
- Levasseur, L. (2004). Le sens de la professionnalisation de l'enseignement. *Formation et Profession*, 10(2), 10-12. Document téléaccessible à l'adresse <www.crifpe.ca>.
- Levy, J.-F. (2000). *État de l'art sur la notion de compétence*. Texte introductif au séminaire national de l'Institut national de recherche pédagogique, juin 2000. Document

téléaccessible à l'adresse <<http://www.inrp.fr>>.

- Luengo, V. et Vadcard, L. (2004). *Étude de phénomènes d'apprentissage en chirurgie orthopédique-Modélisation de la connaissance*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www-leibniz.imag.fr/>>.
- Manesse, D. (1993). Ce que l'on enseigne, le cas du français. In J. Houssaye (dir.), *La pédagogie, une encyclopédie pour aujourd'hui* (p. 27-38). Paris: ESF éditeur.
- Manseau, S. et Dezutter, O. (2007). La compétence culturelle en formation initiale des enseignants de français au secondaire: état d'une expérience à visée intégrative. *Revue des sciences de l'éducation*, 33(2), 305-320. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.erudit.org/revue>>.
- Margolinas, C. (1992). Éléments pour l'analyse du rôle du maître: les phases de conclusion. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 12(1), 113-158.
- Margolinas, C., Mercier, A. et de Cotret, R.-S. (2007). Les développements curriculaires dans l'enseignement obligatoire. In L. Trouche, V. Durand-Guerrier, C. Margolinas et A. Mercier (dir.), *Quelles ressources pour l'enseignement des mathématiques* (p. 25-36). Actes des journées mathématiques INRP, Lyon, 14 et 15 juin 2006.
- Martinand J.-L. (1996a). La didactique des sciences et de la technologie et la formation des enseignants. In C. Danet (dir.), *Recherche(s) et Formation des Enseignants. Les cahiers du CERF*, 4, 1-11.
- Martinand, J.-L. (1986a). *Connaître et transformer la matière*. Berne: Peter lang.
- Martinand, J.-L. (1986b). Quelques apports des recherches en didactique à l'enseignement des sciences physiques. Congrès de l'union des physiciens, Reims. *Bulletin de l'union des physiciens*, 706, 891-913.
- Martinand, J.-L. (1987). Quelques remarques sur les didactiques des disciplines. *Sciences de l'éducation pour l'ère nouvelle*, 1-2, 23-35.
- Martinand, J.-L. (1992). Organisation et mise en œuvre des contenus d'enseignement. In Actes de colloque *Recherches en didactiques: contribution à la formation des maîtres* (p. 135-147). Paris: Éditions Jacques Colomb.
- Martinand, J.-L. (1993a). Introduction. In J.-L. Martinand et M. Méheut (dir.), *Séminaire de didactique des disciplines technologiques- Cachan 1991-1992* (p. 7-10). Cachan: Association Tour 123. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.stef.ens-cachan.fr>>.
- Martinand, J.L. (1993b). Histoire et didactique de la physique et de la chimie: quelles relations? *Didaskalia*, 2, 89-99.
- Martinand, J.-L. (1993c). Organisation et mise en œuvre des contenus d'enseignement. Esquisse problématique. In J. Colomb (dir.), *Recherches en didactiques: contribution à la formation des maîtres* (p. 135-143). Paris: INRP.
- Martinand, J.-L. (1993d). Préface. In C. Desvé (dir.), *Guide bibliographique des didactiques. Des ressources nécessaires pour les enseignants et les formateurs* (p. 13-15). Paris: Institut national de recherche pédagogique.

- Martinand, J.-L. (1994a). La didactique des sciences et de la technologie et la formation des enseignants. *Aster*, 19, 61-75.
- Martinand, J.-L. (1994b). Enseignement des sciences ou éducation scientifique: quels programmes pour les sciences expérimentales? In C. Demonque (dir.), *Qu'est-ce qu'un programme d'enseignement?* (p. 109-120). Paris: Hachette.
- Martinand, J.-L. (1995a). Rudiments d'épistémologie appliquée pour une discipline nouvelle: la technologie. In M. Develay (dir.), *Savoirs scolaires et didactiques des disciplines* (p. 339-352). Paris: ESF.
- Martinand, J.-L. (1995b). Introduction à la modalisation. In J.-L. Martinand et A. Durey (dir.), *Séminaire de didactique des disciplines technologiques 1994-1995* (p. 7-20). Cachan: Association Tour 123.
- Martinand, J.-L. (1996a). D'où est venue la didactique? *Educations*, 7, 22-25.
- Martinand, J.-L. (1996b). Table ronde: approches de la didactique. In J. Colomb (dir.), *Recherches en didactiques: contribution à la formation des maîtres* (p. 25-27). Actes de colloque Paris: INRP.
- Martinand, J.-L. (1998a). Didacticiens et didactiques des sciences et technologies de la matière, quelques observations. *Aster*, 27, 17-22. Document téléaccessible à l'adresse <<http://documents.irevues.inist.fr>>.
- Martinand, J.-L. (1998b). Familiarisation technique et connaissance technologique. La technologie au Collège. In A. Durey, J. Lebeaume et P. Vérillon (dir.), *Actes du séminaire de didactique des disciplines technologiques: Savoirs techniques et compétences technologiques, Cachan - 1996-1997* (p. 17-27). Cachan: Association Tour 123.
- Martinand, J.-L. (2000). Préface. In J. Lebeaume (dir.), *L'éducation technologique - Histoires et Méthodes* (p. 9-10). Paris: ESF.
- Martinand, J.-L. (2001a). Pratiques de référence et problématique de la référence curriculaire. In A. Terrisse (dir.), *Didactique des disciplines, les références au savoir* (p. 18-24). Bruxelles: De Boeck Université.
- Martinand, J.-L. (2001b). Matrices disciplinaires et matrices curriculaires: le cas de l'éducation technologique en France. In C. Carpentier (dir.), *Contenus d'enseignement dans un monde en mutation: permanences et ruptures* (p. 249-269). Paris: L'Harmattan.
- Martinand, J.-L. (2002a). Entretien d'Evelyne Bruguière avec Jean-Louis Martinand. *Recherche et formation*, 40, 87-94.
- Martinand, J.-L. (2002b). Apprendre à modéliser. In R. Toussaint (dir.), *Changement conceptuel et apprentissage des sciences* (p. 47-68). Montréal: Éditions Logiques.
- Martinand, J.-L. (2003). L'éducation technologique à l'école moyenne en France: Problèmes de didactique curriculaire. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 3(1), 101 – 116.

- Martinand, J.L. (2007). Entretien de J.L Martinand et Y, Reuter par J. Lebeaume. *Recherche et formation*, 55, 107-117.
- Martinand, J.-L. et Davy, P. (1991). Didactiques des disciplines technologiques. *Recherches en éducation*, 6, 35-42.
- Martinand, J.-L., Mercier, A. et Van Der Borght, C. (2002). Trois questions à la recherche n didactiques des sciences et des technologies. In A. Terrisse (dir.), didactiques des disciplines scientifiques et technologiques: concepts et méthodes. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, 8, 123-133.
- Masselot, P. et Robert, A. (2007). Le rôle des organisateurs dans nos analyses didactiques de professeurs enseignant les mathématiques. *Recherche et formation*, 56, 15-32.
- Masselot, P. (2000). *De la formation initiale en didactique des mathématiques (en centre IUFM) aux pratiques quotidiennes en mathématiques, en classe, des professeurs d'école (une étude de cas)*. Thèse de doctorat, Université d'IREM de Paris7. Document téléaccessible à l'adresse <<http://publimath.irem.univ-mrs.fr>>.
- Mayen, P. (1997). *Compétences pragmatiques en situation de communication professionnelle. Une approche de didactique professionnelle*. Thèse de doctorat, Université Claude Bernard-Lyon, France.
- Mayen, P. (1998a). Évolutions dans le parcours professionnel et processus de transformation des compétences. In *Actes du 33^e congrès de la Société d'ergonomie de langue française (SELF), Temps et travail* (p. 561-571). (Document fourni par son auteur).
- Mayen, P. (1998b). Le processus d'adaptation pragmatique dans la coordination d'une relation de service. In K. Kostulski et A. Trognon (dir.), *Communications interactives dans les groupes de travail* (p. 205-233). Nancy: Presses universitaires de France.
- Mayen, P. (1998c). Didactique professionnelle et compétences pragmatiques. In *Actes du colloque "Langage(s) et travail: enjeux de formation"* (p. 371-375). Paris: Institut national d'enseignement supérieur agronomique.
- Mayen, P. (1999a). Les écarts de l'alternance comme espace de développement des compétences. *Education permanente*, 141, 23-38.
- Mayen, P. (1999b). Des situations potentielles de développement. *Education permanente*, 139, 65-86.
- Mayen, P. (2000). Interactions tutorales au travail et négociations formatives. *Recherche et formation*, 35, 59-73.
- Mayen, P. (2001). Dynamique de la pensée et processus d'élaboration pragmatique. In G. Vergnaud (dir.), *Qu'est-ce que la pensée? Les compétences complexes dans l'éducation et le travail* (p. 30-41). Paris: Hachette.
- Mayen, P. (2002). Le rôle des autres dans le développement de l'expérience: Apprendre des autres. *Education permanente*, 151, 87-107.
- Mayen, P. (2003). Comment la didactique professionnelle peut contribuer à l'évaluation des compétences professionnelles? In *Actes du 16^e colloque de l'ADMEE-Europe*.

- Évaluation: entre efficacité et équité* (p. 1-7). (Document fourni par son auteur)
- Mayen, P. (2004a). Le couple situation-activité. Sa mise en œuvre dans l'analyse du travail en Didactique professionnelle. In J.-F. Marcel et P. Rayou (dir.), *Recherches contextualisées en éducation* (p. 29-39). Paris: Presses universitaires de France.
- Mayen, P. (2004b). Caractériser l'accompagnement en VAE. Une contribution de didactique professionnelle. *Education permanente*, 159, 7-22.
- Mayen, P. (2008). L'expérience dans les activités de validation des acquis de l'expérience. *Travail et apprentissage*, 1, 58-75.
- Mayen, P. et Mayeux, C. (2003). Expérience et formation. L'expérience, un objet de la formation des adultes. *Savoirs*, 1, 15-82.
- Mayen, M. et Specogna, A. (2004). Conseiller, une activité et un jeu de langage professionnel. In L. Fillietaz et J.-P. Bronckart (dir.), *L'analyse des actions et des discours en situation de travail. Concepts, méthodes et applications* (p. 1-14). Louvain-la-Neuve: Édition Peeters. (Document fourni par son auteur)
- Meirieu, P. (1988). *Apprendre ... oui, mais comment*. Paris: Éditions ESF.
- Mellouki, M. (1989). *Savoirs enseignant et idéologie réformatrice. La formation des maîtres (1930-1964)*. Québec: Institut de recherche sur la culture.
- Mellouki, M. et Gauthier, C. (2005). *Débutants en enseignement: quelles compétences? Comparaison entre Américains et Québécois*. Québec: Presses de l'Université Laval.
- Mercier, A., Schubauer-Leoni, M.L. et Sensevy, G. (2002). Vers une didactique comparée. *Revue française de pédagogie*, 141, 5-16.
- Mignon, J. et Gosset, J.L. (2004). Recherches en didactique de la biologie consacrées à l'évolution biologique. *Peobio-Revue*, 4, 217-231.
- Moncharte, S. (2008). *L'approche par compétence, technologie de rationalisation pédagogique Le cas de la formation professionnelle au Québec*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.cereq.fr>>.
- Morin, L. (1997). La formation des maîtres au Québec depuis dix ans ou l'"universitarisation" de l'impuissance continue. *Prospectives*, 13(3), 135-144.
- Moro, C. et Schneuwly, B. (1997). Introduction: l'outil et le signe dans l'approche du développement psychologique. In Moro, B. Schneuwly et M. Brossard (dir.), *Outils et signes. Perspectives actuelles de la théorie de Vygotski* (p. 1-17). Berne: Peter Lang.
- Morse, J. M. (2003). Principles of mixed methods and multimethod research design. In A. Tashakkori et C. Teddlie (dir.), *Handbook of mixed methods in social & behavioural research* (p. 189-208). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Mucchielli, A. (dir.) (1996). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*. Paris: Armand Colin.
- Noel, C. (2005). *L'ergologie, quelle approche de l'activité?* Document visuel téléaccessible à l'adresse <<http://www.arianesud.com>>.

- Numa-Bocage, L. (2005). L'analyse de pratiques: Le cas de la formation initiale de professeurs des écoles. *Cahiers d'étude du CUEEP*, 56, 93-110.
- Numa-Bocage, L. (2008). Analyse de pratique en formation initiale des maîtres, dimension pragmatique et approche épistémologique. *Carrefours de l'éducation*, 26, 153-168. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.congresintaref.org>>.
- Numa-Bocage, L., Clauzard, Ph., Pastré, P. (2006). *Activité enseignante et didactique professionnelle: analyse de la coactivité en situation scolaire*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.philippeclauzard.net>>.
- Numa-Bocage, L., Masselot, P. et Vinatier, I. (2007). Comment rendre compte des difficultés rencontrées par une enseignante dans la conduite d'une séance sur la dizaine au CP? *Recherche et Formation*, 56, 121-138.
- Ochanine, D. A. (1981). *L'image opérative*. Paris: Université Paris I.
- Ochanine, D. A. (1978). Le rôle des images opératives dans la régulation des activités de travail. *Psychologie et Éducation*, 3, 63-72.
- Office québécois de la langue française (2009). *Le grand dictionnaire terminologique*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.granddictionnaire.com>>.
- Ombredane, A. et Faverge, J.-M. (1955). *L'analyse du travail*. Paris: PUF.
- Orange, C. et Albe, V. (2010). Sciences des scientifiques et sciences scolaires. *Recherches en didactique des sciences et des technologies*, 2, 19-26.
- Orr, D. (1994). *Earth in mind*. Washington, DC: Island Press.
- Paindorge, M. (2005). *Contribution à la progressivité des enseignements technologiques. Les notions dans l'éducation technologique*. Thèse de doctorat de l'ENS de Cachan, Cachan, France. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.stef.ens-cachan.fr>>.
- Parent F., d'Hoop E., Lejeune C., et De Ketele JM. (2010). *L'évaluation dans le cadre d'un curriculum basé sur l'approche par compétences intégrée*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.ulb.ac.be>>.
- Pastré, P. (1992a). *Essai pour introduire le concept de didactique professionnelle; Rôle de la conceptualisation dans la conduite de machines automatisées*. Thèse de doctorat, Université de Paris V, Paris.
- Pastré, P. (1992b). Requalification des ouvriers spécialisés et didactique professionnelle. *Éducation permanente*, 111, 33-54.
- Pastré, P. (1992c). Apprentissage sur le tas et conceptualisation dans la conduite des machines automatisées. In F. Ginsbourger, V. Merl et G. Vergnaud (dir.), *Formation et apprentissage des adultes peu qualifiés* (p. 205-209). Paris: La Documentation française.
- Pastré, P. (1994a). Variations sur le développement des adultes et leurs représentations. *Éducation permanente*, 119, 33-63.
- Pastré, P. (1994b). Le rôle des schèmes et des concepts dans la formation des compétences.

Performances humaines et techniques, 71, 21-28.

- Pastré, P. (1995). Problèmes didactiques posés par les simulations. *Performances*, 75-76, 24-28.
- Pastré, P. (1997). Didactique professionnelle et développement. *Psychologie française*, 42(1), 89-100.
- Pastré, P. (1999a). L'ingénierie didactique professionnelle. In P. Carré et P. Caspar (dir.), *Traité des sciences et des techniques de la formation* (p. 403-418). Paris: Dunod.
- Pastré, P. (1999b). La conceptualisation dans l'action: bilan et nouvelles perspectives. *Education permanente*, 139, 13-35.
- Pastré, P. (1999c). Travail et compétences: un point de vue de didacticien. *Formation et emploi*, 67, 109-124.
- Pastré, P. (1999d). Conceptualisation et herméneutique: à propos d'une sémantique de l'action. In J.-M. Barbier et O. Galatanu (dir.), *signification, sens, formation* (p. 45-60). Paris: Presses universitaires de France.
- Pastré, P. (2001a). Les compétences professionnelles et leur développement. *Revue de CFDT*, 39. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.cfdt.fr>>.
- Pastré, P. (2001b). Travail et compétence: un point de vue de didacticien. In J. Leplat et M. de Montmollin (dir.), *Les compétences en ergonomie* (p. 147 – 160). Toulouse: Éditions Octarès.
- Pastré, P. (2002). L'analyse du travail en didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie*, 138, 9-17.
- Pastré, P. (2004a). Introduction. Recherches en didactique professionnelle. In R. Samurçay et P. Pastré (dir.), *Recherches en didactique professionnelle* (p. 1-13). Toulouse: Octarès.
- Pastré, P. (2004b). Le rôle des concepts pragmatiques dans la gestion de situations problèmes. Le cas des régleurs en plasturgie. In R. Samurçay et P. Pastré (dir.), *Recherches en didactique professionnelle* (p. 17-47). Toulouse: Octarès.
- Pastré, P. (2005a). La deuxième vie de la didactique professionnelle. *Education permanente*, 165(4), 29-46.
- Pastré, P. (2005b). La conception de situations didactiques à la lumière de la théorie de la conceptualisation dans l'action. In P. Rabardel et P. Pastré (dir.), *Modèles du sujet pour la conception. Dialectiques activités développement* (p. 73-108). Toulouse: Octarès.
- Pastré, P. (2006a). Que devient la didactisation dans l'apprentissage des situations professionnelles? In Y. Lenoir et M.-H. Bouillier-Oudot (dir.), *Savoirs professionnels et curriculum de formation de professionnels* (p. 321-344). Bruxelles: De Boeck Université.
- Pastré, P. (2006b). Du cours magistral considéré comme un vol à haut risque (et basse altitude). In J.-A. Ménard et S. Cartaut (dir.), *Formation professionnelle: Cadres*

- théoriques, conceptions et transversalité* (p. 20-26). Document téléaccessible à l'adresse: <<http://www.google.ca>>.
- Pastré, P. (2006c). Apprendre par l'action, apprendre par la simulation. *Education Permanente*, 168, 205-216.
- Pastré P. (2007a). Analyse du travail et formation. *Recherches en éducation*, 4, 23-27.
- Pastré, P. (2007b). La construction de l'objet enseigné et les organisateurs du travail enseignant. *Recherche et formation*, 56, 81-93.
- Pastré, P. (2008a). Apprentissage et activité. In Y. Lenoir et P. Pastré (dir.), *Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires en débat. Un enjeu pour la professionnalisation des enseignants* (p. 53-79). Toulouse. Éditions Octarès.
- Pastré, P. (2008b). La didactique professionnelle: origines, fondements, perspectives. *Travail et apprentissage*, 1, 9-21.
- Pastré, P. (2009a). Postface. In I. Vinatier (dir.), *Pour une didactique professionnelle de l'enseignement* (p. 211- 215). Rennes: Presses universitaires de Rennes.
- Pastré, P. (2009b). Quand l'apprentissage au travail vient éclairer l'apprentissage à l'école. Communication dans le cadre des *Journées d'études internationales de l'IRPÉ et de la CCRIE*, Université de Sherbrooke, 20-21 octobre 2009. (Document fourni par son auteur)
- Pastré, P. (2009c). Le but de l'analyse du travail en didactique professionnelle: développement et/ou professionnalisation? In M. Durand et L. Fillietaz (dir.), *Travail et Formation des adultes* (p. 159-189). Paris: PUF.
- Pastré, P. (2011). Éditorial. Présentation du dossier "Conception et formation". *Activités*, octobre 2011, 8(2). Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.activites.org>>.
- Pastré, P. et Rabardel, P. (2005). Présentation. In P. Rabardel et P. Pastré (dir.), *Modèles du sujet pour la conception: dialectiques, activités, développement* (p. 1-10). Toulouse: Octarès.
- Pastré, P. et Samurçay, R. (2001). Travail et compétence : un point de vue de didacticien. Activités de travail et dynamique des compétences. In J. Leplat et M. de Montmollin (dir.), *Les compétences en ergonomie* (p. 147-160). Toulouse: Octarès.
- Pastré, P. et Vinatier, I. (2007). Autour des mots "organiseurs de la pratique et/ou de l'activité enseignant". *Recherche et Formation*, 56, 95-108.
- Pastré, P. Mayen, P. et Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie*, 154, 145-198.
- Patton, M.-Q. (1980). *Qualitative evaluation methods*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Peeters, H. et Charlier, P. (1999). Contribution à une théorie du dispositif. *Hermès*, 25, 15-23.
- Peraya, D., Viens, J. et Karsenti, T. (2002). Introduction Formation des enseignants à l'intégration pédagogique des TIC. Esquisse historique des fondements, des recherches et des pratiques. *Revue des sciences de l'éducation*, XXVIII(2), 2002,

243 – 264.

- Perez, P. et Rogalski, J. (2001). Interférences et conflits de schèmes dans l'usage d'outils professionnels: le cas d'un fichier cartographique de navigation. *Travail-humain*, 64(2), 145-172.
- Perrenoud, P. (1997). *Construire des compétences dès l'école*. Paris: ESF.
- Perrenoud, P. (1999). *Dix nouvelles compétences pour enseigner*. Paris: ESF Éditeur.
- Perrenoud, P. (2001). *Développer des compétences dès l'école? Université de Genève: Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.unige.ch>>.
- Perrenoud, P. (2004). Adosser la pratique réflexive aux sciences sociales, condition de la professionnalisation. *Education permanente*, 160, 35-60.
- Perrenoud, Ph., et Masciotra, D. (2003). Difficultés rencontrées dans l'utilisation du concept de compétence dans les programmes d'études. Communication au 71^e Congrès de l'ACFAS, Université du Québec à Rimouski, du 19 au 23 mai 2003. Document téléaccessible à l'adresse <www.er.uqam.ca>.
- Phaneuf, M. (2005). *L'approche programme*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.infiressources.ca>>.
- Piaget, J. (1970). *L'épistémologie génétique*. Paris: Presses universitaires de France.
- Piaget, J. (1974). *Réussir et comprendre*. Paris: Presses universitaires de France.
- Portelance, L. (2005). Compétences et évaluation. Entrevue avec Philippe Perrenoud. *Formation et Profession*, 11(1), 5-15.
- Pourtois, J.-P. et Desmet, H. (1997). *Épistémologie et instrumentation en sciences humaines*. Liège: Mardaga.
- Pourtois, J.-P., Desmet, H. et Lahaye, W. (2006). Quelle complémentarité entre les approches qualitatives et quantitatives dans les recherches en sciences humaines? Discussion méthodologique de la recherche d'I. Roskam et C. Vandenplas-Holper. In L. Paquay, M. Crahay et J.-M. De Ketele (dir.), *L'analyse qualitative en éducation. Des pratiques de recherche aux critères de qualité* (p. 135-142). Bruxelles: De Boeck Université.
- Rabardel, P. (1997). Introduction: l'outil et le signe dans l'approche du développement psychologique. In Moro, B. Schneuwly et M. Brossard (dir.), *Outils et signes. Perspectives actuelles de la théorie de Vygotski* (p. 34-49). Berne: Peter Lang.
- Rabardel, P. (2005). Instrument subjectif et développement du pouvoir d'agir. In P. Rabardel et P. Pastré (Dir.), *Modèles du sujet pour la conception. Dialectiques activités développement* (p. 11-30). Toulouse: Octarès.
- Rabardel, P. et Six, B. (1995). Outiller les acteurs de la formation pour le développement des compétences au travail. *Education permanente*, 123, 33-46.
- Raisky, C. (1993). Problème du sens des savoirs professionnels agricoles, préalable à une didactique. In P. Jonnaert et Y. Lenoir (dir.), *Didactique du sens et sens des didactiques* (p. 101-121). Sherbrooke: Éditions du CRP.

- Raisky, C. (1995). Référentiel professionnel: quitter les évidences trompeuses. In J. Gauter et P. Saget (dir.), *Actes du colloque "Territoires ruraux et formation"* (p. 377-387). Dijon: Établissement national d'enseignement supérieur agricole de Dijon (ENESAD).
- Raisky, C. (1996). Doit-on en finir avec la transposition didactique? In C. Raisky et M. Caillot (dir.), *Au-delà des didactiques, le didactique* (p. 37-59). Bruxelles: De Boeck.
- Raisky, C. (1998). Construire une formation professionnelle par recristallisation. L'exemple des formations agricoles. In M. Sachot (dir.), *Le référentiel d'apprentissage et de formation: un outil didactique?* (p. 33-63). Strasbourg: Centre régional de documentation pédagogique d'Alsace.
- Raisky, C. (1999). Complexité et didactique. *Education permanente*, 139, 37-64.
- Raisky, C. (2008). Une histoire de didactique. In Y. Lenoir et P. Pastré (dir.), *Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires en débat. Un enjeu pour la professionnalisation des enseignants* (p. 61-108). Toulouse. Éditions Octarès.
- Raymond, D. et Lenoir, Y. (1998). Enseignants de métier et formation initiale: une problématique divergente et complexe. In D. Raymond et Y. Lenoir (dir.), *Enseignants de métier et formation initiale. Des changements dans les rapports de formation à l'enseignement* (p. 47-102). Bruxelles: De Boeck.
- Raynal, F. et Rieunier, A. (1997). *Pédagogie: dictionnaire des concepts clés. Apprentissages, formation, psychologie cognitive*. Paris: ESF éditeur.
- Reuter, Y. (dir.) (2007). *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques*. Bruxelles: De Boeck.
- Rey, B. (1996). *Les compétences transversales en question*. Paris: ESF.
- Rey, B. (2006). Compétences professionnelles et curriculum: des réalités conciliables? In Y. Lenoir et M.-H. Bouillier-Oudot (dir.), *Savoirs professionnels et curriculum de formation. Une variété de situations, une variété de conceptions, une variété de propositions* (p. 83-108). Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Rey, B. (2007). Pourquoi l'école s'obstine-t-elle à vouloir faire acquérir des savoirs? In M. Durand et M. Fabre (dir.), *Les situations de formation entre savoirs, problèmes et activités* (p. 171-190). Paris: L'Harmattan.
- Ricœur, P. (1986). *Du texte à l'action*. Paris: Seuil.
- Ricœur, P. (1990). *Soi-même comme autre*. Paris: Seuil.
- Riopel, M. (2005). *Conception et mises à l'essai d'un environnement d'apprentissage intégrant l'expérimentation assistée par ordinateur et la simulation assistée par ordinateur*. Thèse de doctorat, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal, Québec, Canada.
- Robbes, B. (2004). Se défaire de l'autoritaire. *Cahiers pédagogique*, 426, 20-21.

- Robert, A. (1999). Recherches didactiques sur la formation professionnelle des enseignants de mathématiques du second degré et leurs pratiques en classe. *Didaskalia*, 15, 123 - 157.
- Robert, A. et Rogalski, J. (2005). Un exemple d'analyse de l'activité de l'enseignant en classe. L'exemple d'un dialogue de mathématiques en classe de seconde. *Educational Studies in Mathematics*, 59(1-3), 269-298.
- Robert, A.D. et Bouillaguet, A. (1997). *L'analyse de contenu. Que sais-je?* France: PUF.
- Robert, J.-P. (2008). *Dictionnaire pratique de didactique du FLE*. Paris: Éditions Ophrys.
- Rochex, J.-Y. (1997). Note de synthèse. "L'œuvre de Vygotski: fondements pour une psychologie historico-culturelle". *Revue française de pédagogie*, 120, 105-147.
- Rogalski, J. (2003.). Y a-t-il un pilote dans la classe? Une analyse de l'activité de l'enseignant comme gestion d'un environnement dynamique ouvert. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 23(3), 343-348.
- Rogalski, J. (2004). La didactique professionnelle: une alternative aux approches de "cognition située" et "cognitiviste" en psychologie des acquisitions. *Activités*, 1(2), 103-120. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.activites.org>>.
- Rogalski, J. (2005). Dialectique entre processus de conceptualisation, processus de transposition didactique de situations professionnelle, et analyse de l'activité. In P. Pastré (dir.), *Apprendre par la simulation. De l'analyse du travail aux apprentissages professionnels* (p. 313-334). Toulouse: Octarès.
- Rogalski, J. (2006). Articulation des théories de Piaget et de Vygotsky, outils pour la didactique. In C. Castela et C. Houdement (dir.), *Actes du séminaire national de didactique des mathématiques Année 2005* (p. 237-262). Paris: ARDM et IREM. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.irem7.math.jussieu.fr>>.
- Rogalski, J. (2007). *Approche de psychologie ergonomique de l'activité de l'enseignant*. Séminaire international: 11-15 juin 2007. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.ciep.fr>>.
- Rogalski, J. et Samurçay, R. (1992). Formation aux activités de gestion d'environnements dynamiques. *Education permanente*, 111, 227-242.
- Rogalski, J. et Samurçay, R. (1994). Modélisation d'un savoir de référence et transposition didactique dans la formation professionnelle de haut niveau. In G. Arsac, Y. Chevallard, J.-L. Martinand et A. Tiberghien (dir.), *La transposition didactique à l'épreuve* (p. 35-71). Grenoble: La pensée sauvage.
- Roger, D., Roger, J.-L., et Yvon, F. (2001). Interrogations pour une analyse de l'activité enseignante. *Education permanente*, 146, 115-125.
- Ropé, F. (1988). *La didactique du FLM de 1970 à 1985, une discipline en émergence*. Thèse de doctorat, Paris V, France.
- Ropé, F. (1989). Didactiques spécifiques, didactique générale et sciences de l'éducation. *Les sciences de l'éducation pou l'ère nouvelle*, 2, 5-21.

- Ropé, F. et Tanguy, L. (dir.). (1994). *Savoirs et compétences. De l'usage de ces notions dans l'école et l'entreprise*. Paris: L'Harmattan.
- Rossmann, G.B. et Rallis, S.F. (1998). *Learning in the field: an introduction of qualitative research*. Thousand Oak: Sage.
- Ruel, F., Désautels, J. et Larochelle, M. (1997). Enseigner et apprendre les sciences: représentations sociales de futurs enseignants et enseignantes. *Didaskalia*, 10, 51-73.
- Sachot, M. (1998). Discipline générale d'enseignement et référentiel. In M. Sachot (dir.), *Le référentiel d'apprentissage et de formation: un outil didactique?* (p. 67-82). Strasbourg: Centre régional de documentation pédagogique d'Alsace.
- Sadler, T.D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: a critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(5), 513-536.
- Samurçay, R. et Pastré, P. (1995). La conceptualisation des situations de travail dans la formation des compétences. *Education permanente*, 123, 13-31.
- Samurçay, R. et Pastré, P. (1998). L'ergonomie et la didactique. L'émergence d'un nouveau champ de recherche: Didactique professionnelle. In *Actes du colloque "Recherche et Ergonomie"*. Toulouse: Université le Mirail. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.ergonomie-self.org>>.
- Samurçay R. et Pastré P. (dir.). (2004). *Recherches en didactique professionnelle*. Toulouse: Octarès.
- Samurçay, R. et Rabardel, P. (2004). Modèles pour l'analyse de l'activité et des compétences, propositions. In R. Samurçay et P. Pastré (dir.), *Recherches en didactique professionnelle* (p. 163-180). Toulouse: Octarès.
- Samurçay, R. et Rogalski, J. (1998). Exploitation didactique des situations de simulation. *Travail-humain*, 61(4), 333-359.
- Sandelowski, M. (1995). *Sample size in qualitative research, research in nursing and health*. Thousand Oak: Sage.
- Sarremejane, P. (1999). *Histoire des didactiques disciplinaires: 1960-1995*. L'Harmattan. Document téléaccessible à l'adresse <<http://books.google.ca>>.
- Saujat, F. (2001). Coanalyse de l'activité enseignante et développement de l'expérience: du travail de chacun au travail de tous et retour. *Education permanente*, 146, 87-97.
- Savoie-Zajc, L. (1997). L'entrevue semi-dirigée. In B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale: de la problématique à la collecte des données* (p. 263 - 286). Ste-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Savoie-Zajc, L. (2000a). La recherche qualitative/interprétative en éducation. In T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.), *Introduction à la recherche en éducation* (p. 171-198). Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Savoie-Zajc, L. (2000b). L'analyse de données qualitatives: pratiques traditionnelle et assistée par le logiciel NUD*IST. *Recherches qualitatives*, 20, 99-123.
- Savoyant, A. (2008). Quelques réflexions sur les savoirs implicites. *Travail et*

apprentissages, 1, 92-100.

- Schneuwly, B. (2006). *Le concept de compétence et ses possibles dérives*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://educmath.inrp.fr>>.
- Schneuwly, B. et Bronckart, J.-P. (dir.) (1985). *Vygotsky aujourd'hui*. Neuchâtel/Paris: Delachaux et Niestlé.
- Schön, D.A. (1983). *The Reflective Practitioner*. New-York : Basic Books. Trad. par Heynemand, J. et Gagnon, D. (1994). *Le praticien réflexif, à la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Montréal: Les éditions Logiques, coll.
- Schön, D.A. (1987). *Educating the reflective practitioner. Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions*. San Francisco (CA): Jossey-Bass Publishers.
- Schön, D.A. (1994). *Le praticien réflexif: à la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Montréal: Éditions Logiques.
- Schön, D.A. (1996). À la recherche d'une nouvelle épistémologie de la pratique et de ce qu'elle implique pour l'éducation des adultes. In J.-M. Barbier (dir.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action* (p. 201-222). Paris: PUF.
- Schubauer-Leoni M.-L. (2002). Didactique comparée et représentations sociales. In J.-C. Sallaberry et G. Sensevy (dir.), *L'Année de la Recherche en sciences de l'éducation* (p. 127-149). Paris: AFIRSE.
- Schubauer-Leoni, M.-L. (1998). L'évaluation didactique: une affaire contractuelle. In J. Weiss (dir.), *L'évaluation: problème de communication* (p. 79-95). Fribourg: Del Val.
- Schubauer-Leoni, M.-L. (1998/2001). Les sciences didactiques parmi les sciences de l'éducation: l'étude du projet scientifique de la didactique des mathématiques. In R. Hofstette et B. Schneuwly (dir.), *Le pari des sciences de l'éducation* (p. 329-352). Bruxelles: De Boeck.
- Schubauer-Leoni, M.-L. (2008). L'évolution du champ didactique. In A. van Zanten (dir.), *Dictionnaire de l'éducation* (p. 129-133). Paris: Presses universitaires de France.
- Schubauer-Leoni, M.-L. et Leutenegger, F. (2005). Une relecture des phénomènes transpositifs à la lumière de la didactique comparée. *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 27(3), 407-429.
- Schwartz, Y. (dir.). (1997). *Reconnaitances du travail : pour une approche ergologique*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Sensevy, G. (2001). Modèles de l'action de l'enseignant. Nécessité, difficultés. In A. Mercier, G. Lemoyne et A. Rouchier (dir.), *Le génie didactique* (p. 209-232). Bruxelles: De Boeck.
- Sensevy G. (2002). Des catégories pour l'analyse comparée de l'action du professeur: un essai de mise à l'épreuve. In Venturini, C. Amade-Escot et A. Terrisse (dir.), *Études des pratiques effectives: l'approche des didactiques* (p. 25-46). Grenoble: La Pensée Sauvage.

- Sensevy, G. (2007). Des catégories pour décrire et comprendre l'action didactique. In G. Sensevy et A. Mercier (dir.), *Agir ensemble: L'action didactique conjointe du professeur et des élèves* (p. 13-49). Rennes: Presses Universitaires de Rennes.
- Sensevy, G. (2008a). Didactique comparée et générale. In A. van Zanten (dir.), *Dictionnaire de l'éducation* (p. 132-136). Paris: Presses universitaires de France.
- Sensevy, G. (2008b). Le travail du professeur pour la théorie de l'action conjointe en didactique. Une activité située? *Recherche et Formation*, 57, 39-50.
- Sensevy, G. et Mercier, A. (2007). *Agir Ensemble*. Rennes: Presses Universitaires de Rennes.
- Sensevy, G., Mercier, A. et Schubauer-Leoni, M-L. (2000). Vers un modèle de l'action didactique du professeur. À propos de la Course à 20. *Recherches en Didactique des mathématiques*, 20(3), 263-304.
- Solomonidou, C. (1991). *Thèse de didactique de la chimie: Comment se représenter les substances et leurs interactions? Étude chez de jeunes élèves du collège*. Université de Paris VII, France.
- Stavridou, H. (1990). *Thèse de didactique de la chimie: Le concept de réaction chimique dans l'enseignement secondaire. Étude des conceptions des élèves*. Université de Paris VII, France.
- Stichweh, R. (1991). *Études sur la genèse du système scientifique moderne* (Trad. F. Blaise). Lille: Presses universitaires de Lille.
- Stichweh, R. (1994). La structure des disciplines dans les universités allemandes au XIX^e siècle. *Histoire de l'éducation*, 62, 55-73.
- Talbot, L. (2006). *Les compétences des enseignants du premier degré*. Université Toulouse II Le Mirail, Département des Sciences de l'Éducation Département des Sciences de l'Éducation, GPE-CREFI. Document téléaccessible l'adresse <<http://www.ensieta.fr>>.
- Tardif, M., Gauthier, C., Gérin-Lajoie, D., Lenoir, Y., Lessard, L., Martin, M., Mujawamariya, D. et Mukamurera, J. (1998). Savoirs professionnels et formation à l'enseignement. *Rapport de discussion présenté au Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) sur la formation des enseignantes et des enseignants au Canada*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.cmec.ca>>.
- Tardif, M., Gauthier, C., Gérin-Lajoie, D., Lenoir, Y., Lessard, C., Martin, D., Mujawamariya, D., Mukamurera, J. (2000). Savoirs professionnels et formation à l'enseignement. In Y. Lenoir, W. Hunter, D. Hodgkinson, P. de Broucker et A. Dolbec (dir.), *A pan-canadian education research agenda/Un programme pancanadien de recherche en éducation* (p. 91-119). Ottawa: Canadian Society for Studies in Education/Société canadienne pour l'étude en éducation.
- Tardif, M., Lessard, C. et Gauthier C. (1998). Introduction. In M. Tardif, C. Lessard et C. Gauthier (dir.), *Formation des maîtres et contextes sociaux. Perspectives internationales* (p. 7-70). Paris: PUF.
- Tashakkori, A. et Teddlie, C. (1998). Mixed methodology: Combining qualitative and

- quantitative approaches. *Applied Social Research Methods Series*, 46. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Teddlie, C. et Tashakkori, A. (2003). Major issues and controversies in the use of mixed methods in the social and behavioral sciences. In A. Tashakkori et C. Teddlie (dir.), *Handbook of mixed methods in social & behavioural research* (p. 1-50). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Terrisse, A. (2002). Éditorial. Didactique des disciplines scientifiques et technologiques: concepts et méthodes. *Les Dossiers des Sciences de l'Éducation*, 8, 5-9.
- Thevenaz-Christen, T. (2005). *Les prémices de la forme scolaire : études d'activités langagières orales à l'école enfantine genevoise*. Thèse de doctorat, Université de Genève, Suisse.
- Tiberghien, A. (1988). Enseignement scientifique et technique et apprentissage conceptuel. Approches de la recherche en didactique. In *Recherche et formation technologique. Actes du colloque national sur la recherche en formation professionnelle* (p. 69-84). Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Tiberghien, A. (2004). Causalité dans l'apprentissage des sciences. *Intellecta*, 38, 69-102.
- Toussaint, J. et Gréa, J. (1996). Construire des concepts et mettre en œuvre des raisonnements : ce que peut apporter un regard sur l'histoire des sciences. In J. Toussaint (dir.), *Didactique appliquée de la physique-chimie* (p. 86-118). Paris: Nathan.
- Université de Montréal (2009). *Structure du programme du Baccalauréat en enseignement au préscolaire et au primaire*. Page du site l'adresse <<http://www.progcours.umontreal.ca>>. Consulté le 25 avril 2009.
- Université de Sherbrooke (1989, 1994). *Politique institutionnelle en matière de déontologie de la recherche sur l'humain*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.usherbrooke.ca>>.
- Université de Sherbrooke (2009). Baccalauréat en enseignement au secondaire. Page du site téléaccessible à l'adresse <<http://www.usherbrooke.ca/programmes/bacc/ensecond.html>>. Consulté le 15 avril 2011.
- Université de Sherbrooke (2010). *Politique en matière d'éthique de la recherche avec les êtres humains*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.usherbrooke.ca>>.
- Université de Sherbrooke (2011). *Description du programme de doctorat en éducation (1993 – 2008)*. Document téléaccessible à l'adresse: <<http://www.usherbrooke.ca>>.
- Université du Québec à Montréal (UQAM) (2009). *Baccalauréat d'enseignement en formation professionnelle et technique*. Page du site téléaccessible à l'adresse <<http://www.programmes.uqam.ca>>. Consulté le 20 avril 2009.
- Van der Maren, J.-M. (1995). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- Van Der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Paris, Bruxelles: De Boeck Université (2^e édition).

- Vanhulle, S. (2008). Au cœur de la didactique professionnelle, la subjectivation des savoirs. In Y. Lenoir et P. Pastré (dir.), *Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires en débat: un enjeu pour la professionnalisation des enseignants* (p. 227-254). Toulouse: Octarès Éditions.
- Vanhulle, S. et Lenoir, Y. (2005). *L'état de la recherche au Québec sur la formation à l'enseignement: vers de nouvelles perspectives en recherche*. Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Venturini, P. (1997). *Conception et évaluation d'une base de données hypermédia en électricité*. Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier, Toulouse, France.
- Vergnaud, G. (1981). *L'enfant, la mathématique et la réalité*. Berne: Peter Lang.
- Vergnaud, G. (1983). Contenus des enseignements et didactiques des disciplines. In R. Carraz (dir.), *Recherches en éducation et développement des enfants* (p. 83-155). Paris: La documentation française.
- Vergnaud (1987). Les fonctions de l'action et de la symbolisation dans la formation des connaissances chez l'enfant. In J. Piaget (dir.), *Psychologie* (p. 821-844). Paris: Gallimard.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en didactique des mathématiques*, 10(2), 133-170.
- Vergnaud, G. (1992). Didactique professionnelle et psychologie cognitive. In F. Ginsbourger, V. Merle et G. Vergnaud (dir.), *Formation et apprentissage des adultes peu qualifiés* (p. 153-184). Paris: La documentation française.
- Vergnaud, G. (1994a). Le rôle de l'enseignant à la lumière des concepts de schème et de champ conceptuel. In M. Artigue, R. Gras, C. Laborde et P. Tavnignot (dir.), *Vingt ans de didactique des mathématiques en France. Hommage à Guy Brousseau et Gérard Vergnaud* (p. 177-191). Grenoble: La Pensée sauvage.
- Vergnaud, G. (1994b). *Apprentissages et didactiques, où en est-on?* Paris: Hachette.
- Vergnaud, G. (1995). Le rôle de l'enseignant à la lumière des concepts de schème et de champ conceptuel. *Recherches en didactique des mathématiques*, 30, 177-191.
- Vergnaud, G. (1996a). De la didactique des disciplines à la didactique professionnelle, il n'y a qu'un pas. *Éducatons*, 7, 42-44.
- Vergnaud, G. (1996b). Au fond de l'action, la conceptualisation. In J.M. Barbier (dir.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action* (p. 275-291). Paris: PUF.
- Vergnaud, G. (2000a). *Lev Vygotsky, pédagogue et penseur de notre temps*. Paris: Hachette Livre.
- Vergnaud, G. (2000b). Apprentissage et didactiques en formation professionnelle. In J.-C. Ruano-Borbalan (dir.), *Savoirs et compétences en éducation, formation et organisation* (p. 127-145). Paris: Éditions Démos.
- Vergnaud, G. (2001). À quoi sert la didactique? In J.-C. Ruano-Borbalan (dir.), *Éduquer et former* (p. 273-279). Auxerre: Éditions Sciences humaines.

- Vergnaud G. (2008). De la didactique des disciplines à la didactique professionnelle, il n'y a qu'un pas. *Travail et apprentissage*, 1, 51-57.
- Vergnion, A. (1991). *Pédagogie et théorie de la connaissance. Platon contre Piaget?* Berne: Peter Lang.
- Vérillon, P. (1996). Approches psychologiques et didactiques en technologie. *Aster*, 22, 127-147.
- Vérillon, P. (1997). Éléments pour une didactique comparée. In J. Colomb et J-L. Martinand (dir.), *Modéliser l'apprentissage de la lecture des graphismes techniques: l'apport des approches psychologiques du dessin technique* (p. 21-41). Paris: INRP.
- Vérillon, P. (1998). Unité et diversité de la technologie. In A. Durey, J. Lebeaume et P. Vérillon (dir.), *Actes du séminaire de didactique des disciplines technologiques: Savoirs techniques et compétences technologiques, Cachan - 1996-1997* (p. 5-16). Cachan: Association Tour 123.
- Vérillon, P. (2002). Brève incursion dans la littérature pour introduire le séminaire. In J. Lebeaume, Y. Cartonnet et P. Vérillon (dir.), *Séminaire de didactique des disciplines technologiques. Problème(s) et technologie Éclairages pluriels* (p. 9 - 22). Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.stef.ens-cachan.fr>>.
- Vermersch, P. (2003). *L'entretien d'explicitation*. Nouvelle édition enrichie d'un glossaire. Paris: ESF éditeur.
- Viallet, F. et Venturini, P. (2010). Didactique comparée et enseignement de l'informatique. *Actes de colloque de l'actualité de la recherche en éducation et en formation* (AFEf), Université de Genève, septembre 2010. Document téléaccessible à l'adresse <<https://plone2.unige.ch>>.
- Vidal-Gomel, C. et Samurçay, R. (1998). Analyse des compétences pour la gestion des risques au travail. In *Actes du colloque "Recherche et Ergonomie"*. Toulouse: Université Toulouse – le Mirail. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.ergonomie-self.org>>.
- Vinatier I., (2004). Rencontre d'enseignants de collège et de SEGPA à propos des demandes d'aide des élèves en classe. In M.-L. Martinez-Verdier (dir.), *Approche(s) anthropologique(s) en éducation et en formation I. Trema*, 23, 35-47. Document téléaccessible à l'adresse: <<http://trema.revues.org>>.
- Vinatier, I. (2006). Des dispositifs de co-explication: un travail de conceptualisation de son activité par l'enseignant, le formateur. 7^e Colloque européen sur l'auto-formation "Faciliter les apprentissages", ENFA Auzeville, 18-19-20 mai 2006. Document téléaccessible à l'adresse: <<http://archives.enfa.fr>>.
- Vinatier, I. (2007a). Les enjeux de la dynamique interactionnelle entre conseillers et enseignants en formation et/ou débutants. *Recherches en éducation*, 4, 65-75.
- Vinatier, I. (2007b). Un dispositif de "co-explicitation" avec chercheur et maîtres formateurs; la conceptualisation de l'activité de conseil. *Congrès international*

- AREF 2007 (*Actualité de la Recherche en Education et en Formation*). Document téléaccessible à l'adresse: <<http://www.congresintaref.org>>.
- Vinatier, I. (dir.) (2009). *Pour une didactique professionnelle de l'enseignement*. Rennes: Presses universitaires de Rennes.
- Vinatier, I. (2010a). L'entretien de co-explicitation entre chercheur et enseignants: une voie d'émergence et d'expression du "sujet capable". In S. Kahn, M. Hersant et D. Orange Ravachol (dir.), *Savoirs et collaborations entre enseignants et chercheurs en éducation. Recherches en Education, Hors Série(1)*, 111-129. Document téléaccessible à l'adresse: <<http://www.recherches-en-education.net>>.
- Vinatier, I. (2010b). Apprendre de "ce qui empêche de faire cours" pour des professeurs débutants en économie gestion. *Actes du congrès de l'Actualité de la recherche en éducation et en formation (AREF)*, Université de Genève, septembre 2010. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.plone2.unige.ch>>.
- Vinatier, I. (2011). Comment penser la possibilité d'«apprendre des situations» pour des enseignants en formation: une co-élaboration entre chercheur et praticiens? *Education Sciences & Society*, 2(1), 97-114.
- Vinatier, I. et Numa-Bocage, L. (2007). Prise en charge d'un enfant en difficulté de lecture par un maître spécialisé: gestion de l'intersubjectivité et schème de médiation didactique. *Revue Française de Pédagogie*, 158, 85-101.
- Vinatier, I. et Pastré, P. (2007). Autour des mots. "Organisateurs de la pratique et/ou de l'activité enseignante". *Recherche et formation*, 56, 95-108.
- Vygotsky, L.-S. (1935/1985). Le problème de l'enseignement et du développement mental à l'âge scolaire. In B. Schneuwly et J.-P. Bronckart (dir.), *Vygotsky aujourd'hui* (p. 95-117). Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- Vygotsky, L.-S. (1961). *Thought and Press language*. Cambridge: Massachusetts Press.
- Vygotsky, L.-S. (1978). *Mind and society: The development of higher mental processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Vygotsky, L.-S. (1985). *Pensée et langage*. Paris: Messidor/Éditions sociales.
- Weber, S. (1997). A desvalorização social do professorado. *Contemporaneidade e Educação*, II(2), 156-170.
- Weill-Fassina, A., et Pastré, P. (2004). Les compétences professionnelles et leur développement. In P. Falzon (dir.), *Ergonomie* (p. 213-231). Paris: PUF.
- Winnicott, D. W. (1971). *Playing and Reality*. New York: Basic Books.
- Wittorski, R. (2005). La contribution de l'analyse des pratiques à la professionnalisation des enseignants. In R. Wittorski (dir.), *Formation, travail et professionnalisation* (p. 23-49). Paris: L'Harmattan.
- Wittorski, R. (2007). *Professionnalisation et développement professionnel*. Paris: L'Harmattan.

- Woods, D. R. (1987). How Might I Teach Problem Solving?. In J. E. Stice (dir.), *Developing Critical Thinking and Problem Solving Abilities. New Directions for Teaching and Learning*, 30, 55-71. San Francisco: Jossey-Bass.
- Zapata A., Specogna, A. et Aubier C. (2008). La didactique professionnelle: outil incontournable de construction de dispositifs de formation? Communication au Colloque International *Les didactiques et leurs rapports à l'enseignement et à la formation. Quel statut épistémologique de leurs modèles et de leurs résultats?* IUFM de Bordeaux, 18, 19 et 20 septembre 2008.
- Zarifian, Ph. (1995). *Le travail et l'événement*. Paris: L'Harmattan.
- Zarifian, P. (2002). *La politique de la compétence et l'appel aux connaissances à partir de la stratégie d'entreprise postfordiste*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.scoplepave.org>>.

RÉFÉRENCES CONSULTÉES

- Alain, B. (2009). *Les héritiers, les étudiants et la culture. Un renouveau de la sociologie de l'éducation*. Paris: Ellipses.
- Altet, M. (1988). Les styles d'enseignement: un instrument d'analyse de la stabilité et de la variabilité des pratiques enseignantes, un outil de formation à l'auto-analyse. *Les sciences de l'éducation pour l'ère nouvelle*, 4-5, p. 65-94.
- Altet, M., Bressoux, P., Bru, M., Leconte-Lambert, C. (1994). Etude exploratoire des pratiques d'enseignement au CE2. *Les Dossiers d'Education et Formations*, 44 (MEN-DEP).
- André, J.-C et Gagnepain, J.-J. (1996). Les savoirs des ingénieurs. In J.-M. Barbier (dir.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action* (p. 91-100). Paris: PUF.
- Antibi, A. et Brousseau, G. (2002). Vers l'ingénierie de la dé-transposition. In A. Terrisse (dir.), *didactiques des disciplines scientifiques et technologiques: concepts et méthodes. Les dossiers des sciences de l'éducation*, 8, 45-58.
- Audigier, F. (1997). Histoire et géographie: un modèle disciplinaire pour penser l'identité professionnelle. *Recherche et formation*, 25, 9-21.
- Ayres, R.U. (1985). Empirical measures of technological change at the sectoral levels. *Technological forecasting and social change*, 27, 229-248.
- Bachelard, G. (1938). *La formation de l'esprit scientifique: contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*. Paris: Vrin.
- Bachelard, G. (1970, 1977). *La formation de l'esprit scientifique*. Paris: Vrin.
- Bachelard, G. (1971). *Le nouvel esprit scientifique*. Paris: Presses universitaires de France.
- Baillat, G. et Marbeau, L. (1992). Former les professeurs aux didactiques. Un modèle et des outils de formation professionnelle disciplinaire. Paris: Institut national de recherche pédagogique.
- Bialès, Ch. (2010). *Quelles nouvelles frontières pour l'enseignement technique? Des questions ... de bon sens: frontières de sens et sens des frontières*. Document téléaccessible à l'adresse <www.Christian-Biales.net>. Site consulté le 20 avril 2010.
- Bourdieu, P. et Passeron, J.-C. (1970). *La reproduction – Eléments pour une théorie du système d'enseignement*, Paris, Minuit,
- Brandt-Pomares, P. (2003). *Les nouvelles technologies de l'information et de la communication dans les enseignements technologiques*. Thèse de doctorant de l'université Aix-Marseille I, France.
- Brousseau, G. (2004). *Les origines de la théorie des situations*. Communications dans le cadre d'un séminaire. Paris: Le Conservatoire national des arts et métiers.
- Bru, M. (2002). Pratiques enseignantes: des recherches à conforter et à développer. *Revue française de pédagogie*, 138, 63-73.
- Bru, M. et Talbot, L. (2001). Les pratiques enseignantes: une visée, des regards. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, 5, 9-33.

- Champy, Ph. et Étévé, C. (1998). *Dictionnaire encyclopédique de l'éducation et de la formation*. Paris: Nathan.
- Charlot, B. (1997). *Du rapport au savoir. Éléments pour une théorie*. Paris: Éditions Economica.
- Chevallard, Y. et Joshua, M.A. (1982). Un exemple d'analyse de la transposition didactique: la notion de distance. *Recherches en didactique des mathématiques*, 3(1), 159-239.
- Couturier, Y. (2001). *Constructions de l'intervention par des travailleuses sociales et infirmières en CLSC et possibles interdisciplinaires*. Thèse de doctorat en sciences humaines appliquées, Université de Montréal, Québec, Canada.
- Couturier, Y. (2005). *La collaboration entre travailleuses sociales et infirmières. Éléments d'une théorie de l'intervention interdisciplinaire*. Paris: L'Harmattan.
- De Bonville, J. (2000). *L'analyse de contenu des médias: de la problématique au traitement statistique*. Paris/Bruxelles: De Boeck Université.
- De Ketele, J.-M. (1988). *Guide du formateur*. Bruxelles: De Boeck Université.
- Del Rio, P. (1997). Passez-moi la boussole. Méthodologie historico-culturelle pour enseigner les mathématiques. In C. Moro, B. Schneuwly et M. Brossard (dir.), *Outils et signes. Perspectives actuelles de la théorie de Vygostky* (p. 51-63). Berne: Peter Lang.
- Deleuze, G. (1989). Qu'est-ce qu'un dispositif? In Association pour le Centre Michel Foucault, *Michel Foucault philosophe* (p. 185-195). Paris: Seuil.
- Develay, M. (1992). *De l'apprentissage à l'enseignement: pour une épistémologie scolaire*. Paris: ESF éditeur.
- Dictionnaire de la langue française (2008). Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.linternaute.com/dictionnaire/fr/>>. Consulté le 20 septembre 2008.
- Didactique.info (2009). *Portail de la didactique*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.didactique.info/index.php?>>. Consulté le 10 juin 2009.
- Duga, J.-L. et Saint-Georges, M. (2009). Comparer des formations didactiques d'enseignants de deux Disciplines pour repérer des aspects génériques. Actes de colloque "Où va la didactique comparée?", 15-16 janvier 2009, Genève.
- Duval, J.-C. et Salamé, N. (1991). L'informatique scientifique dans l'enseignement de la biologie et de la géologie au lycée. In *Actes du colloque ENS-INRP*. Paris: INRP.
- Educreuse (2006). *La zone proximale de développement*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.educreuse23.ac-limoges.fr>>.
- Etienne, R., Altet, M., Lessard, C., Paquay, L. et Perrenoud, Ph. (2009). *L'université peut-elle vraiment former les enseignants? Quelles tensions? Quelles modalités? Quelles conditions?* Bruxelles: Éditions De Boeck.
- Fabre, M. (1994). *Penser la formation*. Paris: PUF.
- Freire, P. (1974). *Pédagogie des opprimés: suivi de conscientisation et révolution*. Paris: Librairie François Maspero.
- Fullan, M. (1999). Quatre décennies des réformes de l'éducation. *Options CEQ*, 18, 27-40.

- Gagnon, S. (1997). *Le concept de didactique dans la documentation scientifique québécoise*. Mémoire de maîtrise, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec.
- Galperine, P. (1966). Essai sur la formation par étapes des actions et des concepts. In A. Leontiev, A. Luria et A. Spirnov (dir.), *Recherches psychologiques en URSS* (p. 168-183). Moscou: Les éditions du progrès.
- Gouvernement du Québec, (1994). *La formation à l'enseignement. Les stages*. Québec: Ministère de l'éducation du Québec. Direction générale de formation et des qualifications. Direction de la formation du personnel scolaire.
- Graube, G., Dyrenfurth, M.I. et Theuerkauf, W. (dir.). (2003). *Technology Education. International concepts and perspectives*. Frankfurt: Peter Lang.
- Grugier, O. (2005). Intervention des enseignants de technologie. Étude de pratiques effectives, évolution d'un questionnaire. In J. Lebeaume et C. Larcher (dir.), *Problématiser en didactique des sciences et des techniques*. Séminaire de didactique des disciplines technologiques, Cachan 2002-2003, (p. 95-106). Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.stef.ens-cachan.fr>>.
- Gueorguieva, V. (2004). *La connaissance de l'indéterminé. Le sens commun dans la théorie de l'action*. Thèse de doctorat en sociologie, Faculté des sciences sociales, Université Laval, Québec.
- Hamel, T. (1995). *Un siècle de formation des maîtres au Québec, 1836-1939*. Ville LaSalle (Québec): Éditions Hurtubise HMH Ltée.
- Jaunereau, A. (2007). *Analyse et construction de la professionnalité dans un environnement dynamique lié au vivant: Cas d'une implantation d'une culture de colza*. Thèse de doctorat en Sciences de l'éducation, Cnam, Paris, France.
- Jonnaert, Ph. et Lenoir, Y. (1993). Introduction. In Ph. Jonnaert et Y. Lenoir (dir.), *Sens des didactiques et didactique du sens* (p. 17-29). Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Jonnaert, Ph., Laurin, S. et P. Provencher (2001). *Les didactiques des disciplines. Un débat contemporain*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Jonnaert, Ph. et Vander Borgh, C. (1999). *Créer des conditions d'apprentissage. Un cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants*. Paris: De Boeck.
- Joshua, S. (2002). Spécificités disciplinaires, spécificités didactiques, vers une didactique comparée. In P. Venturini, C. Amade-Escot et A. Terrisse (dir.), *Étude des pratiques effectives: l'approche des Didactiques* (p. 17-24). Grenoble: La pensée sauvage.
- Landry, R. (1997). L'analyse de contenu. In B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte de données* (p. 329-356). Québec: Presses universitaires du Québec.
- Landry, R. (2000). L'analyse de contenu. In B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale: de la problématique à la collecte de données* (p. 329-356). Québec: Presses de l'Université de Québec.
- Lebeaume, J. (1996). Une discipline à la recherche d'elle-même: trente ans de technologie pour le collège en France. *Aster*, 23, 9-42.

- Lebeaume, J. (2004). Éditorial: Contenus, Processus, Modalités et Formations. *Recherche et Formation*, 46, 5-8.
- Lebeaume, J. (2005). Introduction au séminaire. In J. Lebeaume et C. Larcher (dir.), *Séminaire de didactique des sciences expérimentales et des disciplines technologiques. Problématiser en didactique des sciences et des techniques* (p. 5-8). Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.stef.ens-cachan.fr>>.
- Lebeaume J. (2007). *Les manuels scolaires: des sources particulières pour l'étude curriculaire des sciences et des techniques à l'école. IOSTE Congress, Critical analysis of sciences textbooks*, Hammamet, Tunisia.
- Lebeaume, J. (2008). La genèse de l'éducation technologique en directives. *Spirale - Revue de Recherches en Éducation*, 42, 109-122.
- Lebeaume, J. et Magneron, N. (2008). Professionnalisation des spécialistes de l'enseignement et didactiques: implications pour la formation et pour la recherche à partir de l'examen du cas des professeurs de technologie au collège et des professeurs de math-sciences en lycée professionnel. In Y. Lenoir et P. Pastré (dir.) *Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires en débat* (p. 255-267). Toulouse: Octarès.
- Lebeaume, J. et Valtat, C. (2007). Voisinage des enseignements et voisinage des pratiques enseignantes au collège. Éléments pour la problématisation du faire apprendre à plusieurs. *Actualité de la Recherche en Education et en Formation*, 1-16. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.congresintaref.org>>.
- Lebrun, J. et Lenoir, Y. (2004). La conception de la didactique des sciences humaines dans la documentation scientifique française. In M. Sachot et Y. Lenoir (dir.), *Didactique et interdisciplinarité. La formation didactique des enseignants du primaire: approches disciplinaires ou interdisciplinaires?* (p. 133-165). Québec: Presses de l'Université Laval.
- Lenoir, Y. (1993). Conclusion. In Ph. Jonnaert et Y. Lenoir (dir.), *Sens des didactiques et didactique du sens* (p. 367-417). Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Lenoir, Y. (2004). Pour une éthique de l'évaluation des résultats en éducation: quelques compatibilités entre les attentes néolibérales et les visées éducatives? In C. Lessard et Ph. Meirieu (dir.), *L'obligation de résultats en éducation* (p. 257-273). Québec: Presses de l'université. De Laval.
- Lenoir, Y. (2006). L'analyse des pratiques d'enseignement: cadre conceptuel et dispositifs de recherche. *Communication dans le cadre de l'École doctorale, sciences de l'éducation, Université de Genève, FAPSE*, 11 février 2006. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.crie.ca>>.
- Lenoir, Y. (2007c). *L'habitus dans l'œuvre de Pierre Bourdieu: un concept central dans sa théorie de la pratique à prendre en compte pour analyser les pratiques d'enseignement*. Documents du CRIE et de la CRCIE, 1. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.crie.ca>>.
- Lenoir, Y. (2007d). Des pratiques d'enseignement en évolution. *Formation et Profession*, 14-16 février. Document téléaccessible à l'adresse: <<http://www.2007www.crifpe.ca>>.
- Lenoir, Y. (2007e). Vers une appréhension de la dynamique des pratiques d'enseignement.

- Entrevue avec M. Bru. *Formation et Profession*, Février, p. 7-11. www.crifpe.ca.
- Lenoir, Y. et Hasni, A. (2006). Disciplines, didactique des disciplines et curriculum de formation à l'enseignement primaire: de la maîtrise à l'adéquation. In Y. Lenoir et M.-H Bouillier-Oudot (dir.), *Savoirs professionnels et curriculum de formation. Une variété de situation* (p. 125-156). Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Lenoir, Y., Maubant, Ph., Hasni, A., Lebrun, J. Zaid, A. Habboub, E., McConnell A.-C. (2007). *À la recherche d'un cadre conceptuel pour analyser les pratiques d'enseignement*. Sherbrooke: Faculté d'Éducation, Université de Sherbrooke (Documents du CRIE et de la CRCIE, n° 2). Document disponible à l'adresse: <<http://www.educ.usherbrooke.ca/crie/>>.
- Lessard, C. (1996).
- Lessard, C. et Bourdoncle, R. (2002). Qu'est-ce qu'une formation professionnelle universitaire? Conceptions de l'université et formation professionnelle. *Revue française de pédagogie*, 139, 131-154.
- Lessard, C., Altet, M., Paquay, L. et Perrenoud, Ph. (2004). *Entre sens commun et sciences humaines*. Bruxelles: De Boeck.
- Leutenegger, F. et Schaubuer-Leoni, M.-L. (2002). Les élèves et leur rapport au contrat didactique: une perspective de didactique comparée. In A. Terrisse (dir.), *didactiques des disciplines scientifiques et technologiques: concepts et méthodes. Les dossiers des sciences de l'éducation*, 8, 73-86.
- Liaroutzos, O. (2004). Du geste à la parole: vers une évaluation équitable de l'expérience professionnelle. *Education permanente*, 158, 156-160.
- Marcel, J.-F., Orly, P., Rothier-Bauzier, E. et Sonnag, M. (2002). Les pratiques comme objet d'analyse. *Revue française de pédagogie*, 138, 135-170.
- Martinand, J.-L. (2004). *La question de la référence en didactique du curriculum*. Document téléaccessible à l'adresse: <<http://www.inrp.fr/publications>>.
- Martinand, J.-L. (dir). (1992). *Enseignement et apprentissage de la modélisation en sciences*. Paris: INRP.
- Maudet, C. (1987). *Approche didactique des apprentissages*. Lyon: Éditions E. Robert.
- Mellouki, M. (à paraître). *La formation des enseignants entre la théorie et la pratique, l'obligation et le choix: analyse comparative, 1959-1984*.
- Mercier, A. (2008). Didactique et pédagogie. A. van Zanten (dir.), *Dictionnaire de l'éducation* (p. 149-153). Paris: Presses universitaires de France.
- Mialaret, G. (1977). *La formation des enseignants*. Paris: Presses universitaires de France.
- Monnier, A. et Weiss, L. (2009). L'analyse comparée au service d'un dispositif de formation d'enseignants du secondaire. *Actes de colloque "Où va la didactique comparée?"*, 15-16 janvier 2009, Genève.
- Mounoud, P. (1970). *Structuration de l'instrument chez l'enfant*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- Mucchielli, A. (dir.) (2004). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*. Paris: Armand Colin.

- Münoz, G. (2004). *Apport de la didactique professionnelle: la démarche dite inductive en pédagogie de l'alternance*. Actes de la 7^e Biennale de l'éducation et de la formation. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.inrp.fr>>.
- Nagels, M. (2010). *L'analyse de l'activité infirmière: ses effets sur l'auto-efficacité collective de cadres formateurs confrontés au changement*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://hal.archives-ouvertes.fr>>.
- Ndong, L. (2007). *Les concepts de la didactique des sciences dans les mémoires professionnels des PLC1 de SVT2 en France et au Gabon*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.congresintaref.org>>.
- Not, L. (1987). *Enseigner et faire apprendre: éléments de psycho-didactique générale*. Toulouse: Privat.
- Pastré, P. (2009b). Apprentissage et activité. In Y. Lenoir et M. Bru (dir.), *Quels référentiels pour la formation professionnelle à l'enseignement?* (p. 93-123). Toulouse: Éditions universitaires du Sud.
- Pastré, P. (1994). Le rôle des schèmes et des concepts dans la formation des compétences. *Performances humaines et techniques*, 71, 21-28.
- Perrenoud, Ph. (1998). La transposition didactique à partir de pratiques: des savoirs aux compétences. *Revue des sciences de l'éducation*, XXIV(3), 487-514.
- Piaget, J. (1972). Inconscient affectif et inconscient cognitif. In *Problèmes de psychologie génétique* (p. 7-24). Paris: Denoël Gonthier.
- Py, B. et Grossen, M. (1997). Interactions, médiations et pratiques sociales. In M. Grossen et B. Py (dir.), *Pratiques sociales et médiations symboliques* (p. 1-21). Berne: Peter Lang.
- Rabardel, P. (1995). Les hommes et les techniques, une approche cognitive des instruments contemporains. Paris: Armand Colin.
- Rabardel, P. et Duvenci-Linga, S. (2004). Dynamique des compétences et dynamique des situations. In R. Samurçay et P. Pastré (dir.), *Recherches en didactique professionnelle* (p. 67-81). Toulouse: Octarès.
- Rabardel, P., Carlin, N., Chesnais, M., Lang, N., Le Joliff, G. et Pascal M. (2002). *Ergonomie concepts et méthodes*. Toulouse: Octarès Éditions.
- Raisky, C. et M. Caillot (1996). *Au-delà des didactiques, la didactique: débats autour de concepts fédérateurs*. Paris/Bruxelles, De Boeck Université (Perspectives en éducation).
- Raisky, C. et Loncle, J.-C. (1993). Didactiser des savoirs professionnels: exemple de formations agronomiques. In P. Jonnaert et Y. Lenoir (dir.), *Didactique du sens et sens des didactiques* (p. 339-366). Sherbrooke: Édition du CRP.
- Raynal, F. et Rieunier, A. (1997). *Pédagogie: dictionnaire des concepts clés. Apprentissages, formation, psychologie cognitive*. Paris: ESF éditeur.
- Rey, O. (2008a). *De la transmission des savoirs à l'approche par compétences. Dossier d'actualité de la VST*, 34. Document téléaccessible à l'adresse: <<http://www.inrp.fr>>.

- Rey, O. (2008b). *Repenser les curriculums plutôt que retoucher les programmes*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.nonfiction.fr>>.
- Rochex, J-Y. (1998). *Le sens de l'expérience scolaire*. Paris: Presses universitaires de France.
- Rogalski, J. (1994). Formation aux activités collectives. *Travail-Humain*, 5(4), 366-386.
- Rogalski, J. (1995). Former à la coopération dans la gestion des sinistres: élaboration collective d'un dispositif d'actions. *Education permanente*, 123(2), 47-64.
- Rogalski, J., Rabardel, P. et Janin, R. (1995). L'identification des dimensions des changements de technologie, d'organisation du travail et d'évolution des compétences: Compétences. *Performances humaines et techniques*, 75-76, 26-31.
- Ropé, F. (1994). Des savoirs aux compétences? Le cas du français. In F. Ropé et L. Tanguy (dir.), *Savoirs et compétences* (p. 63- 93). Paris: L'Harmattan.
- Sarremejane, P. (1999). *Histoire des didactiques disciplinaires: 1960-1995*. L'Harmattan. Document téléaccessible à l'adresse <<http://books.google.ca>>.
- Sarremejane, Ph. (2001). *Histoire des didactiques disciplinaires*. Paris: L'Harmattan.
- Schwartz, Y. (2010). *L'ergologie expliquée par Yves Schwartz*. Document visuel téléaccessible à l'adresse <<http://www.anonymal.org>>.
- Sensevy, G. (2006). L'action didactique. Éléments de théorisation. *La revue suisse des Sciences de l'éducation*, 28(2), 205-225.
- Sensevy, G. (2007). *Caractérisation des pratiques d'enseignements et détermination de leur efficacité. La lecture et les mathématiques au CP (Première primaire)*. Rapport de recherche: CREAD, IUFM' de Bretagne.
- Sensevy, G., Turco, G., Stallaerts, M. et Le Tiec, M. (2002). Prise en compte de l'hétérogénéité : le travail de régulation du professeur. Le cas de l'étude d'une fourmilière en découverte du monde au cycle 2. *Aster*, 35, 85-117
- Tiberghien, A. (1994). Modeling as a basis for analyzing teaching-learning situations. *Learning and Instruction*, 4(1), 71-87.
- Université de Laval (2008). *Baccalauréat en enseignement professionnel et technique*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.fse.ulaval.ca>>. Consulté le 20 avril 2009.
- Venturini, P. et Amade-Escot, C. (2008). Introduction. In Analyse de situations didactiques: perspectives comparatistes. *Les Dossiers des sciences de l'Éducation*, 20, 7-11.
- Vergnaud, G. (1992). Qu'est-ce que la didactique? En quoi peut-elle intéresser la formation des adultes peu qualifiés? *Education permanente*, 111, 19-31.
- Vergnaud, G. (1995). Quelle théorie pour comprendre les relations entre savoir-faire et savoir? In A. Bentolila (dir.), *Savoirs et savoir-faire. Les entretiens Nathan* (p. 5-20). Maxéville: Éditions Nathan.
- Vermersch, P. (1979). Analyse de la tâche et fonctionnement cognitif. *Bulletin de Psychologie*, 343, 179-187.
- Verret, M. (1974). *Le temps des études*. Thèse de doctorat, Université de Paris V, Paris, France.

- Vuong, C. (1994). Fiches pour une documentation à l'usage des formateurs. In J.-L. Martinand et A. Durey (dir.), *Séminaire de didactique des disciplines technologiques, Cachan, 1992-1993*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.stef.ens-cachan.fr>>.
- Weisser, M. (2007). Méthodes d'analyse des interactions verbales au service d'une didactique comparée. *Revue Française de Pédagogie*, 158, 103-115.
- Wisner, A. (1995). Le diagnostic en ergonomie ou le choix des modèles opérants. In A. Wisner (dir.), *Réflexions sur l'ergonomie (1962-1995)* (p. 79-102). Toulouse: Octarès Éditions.

ANNEXES

ANNEXE A **DIMENSIONS DE LA PRATIQUE ET CARACTÉRISATION** **DES COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES¹**

Prise en compte:		Compétences											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Dimensions curriculaires	du curriculum												
	des différentes disciplines scolaires à enseigner	X							X				
	de la plus grande importance à accorder à certaines disciplines scolaires												
	des compétences transversales												
	des liens interdisciplinaires												
2. Dimensions épistémologiques	des trois missions de l'école québécoise (instruire, socialiser, qualifier)			X									
	des problèmes cognitifs rencontrés par l'apprenant							X					
	des difficultés des apprentissages				X			X					
	des difficultés d'apprentissage chez certains élèves												
	du sens accordé par les élèves à ce qui se fait en classe							X					
3. Dimensions didactiques et cognitives	des caractéristiques cognitives des élèves												
	des connaissances antérieures des élèves			X					X				
	des modalités d'évaluation des apprentissages					X			X				
	du choix du matériel didactique	X		X									
	de l'utilisation du guide d'accompagnement par l'enseignant												
	de mes compétences différentes au regard des disciplines scolaires												
	de l'instruction des élèves			X									
	des faits de connaissance à faire acquérir					X							
	des démarches à faire acquérir	X							X				
	des habiletés, des attitudes et comportements à faire acquérir	X											
	de l'aménagement des contenus cognitifs pour faciliter leur acquisition	X		X					X				
	des contenus d'enseignement à enseigner	X							X				
	des tâches proposées aux élèves	X											
	des questions à poser aux élèves												
	des situations d'enseignement-apprentissage à instaurer en classe			X									

¹ Tableau utilisé par l'auteur dans le cadre de son assistantat de recherche dans la recherche Refeprof, Y. Lenoir chercheur principal.

ANNEXE B

PROGRAMMES DE LA FIE EN SCIENCES ET TECHNOLOGIES AU SECONDAIRE AU QUÉBEC, SELON LES NOMBRES DE CRÉDITS ET SELON LES POURCENTAGES DE CRÉDITS

Programmes de la FIE en sciences et technologies au secondaire au Québec, selon les nombres de crédits

Université ²	Formation pédagogique	Formation didactique	Cours d'intégrations ³	Formation pratique	Formation disciplinaire	Nombre de crédits
de Laval	37 ⁴	9	---	21	53	120
de Montréal	29 ⁵	9	9	20	54	121
du Québec à Chicoutimi (UQAC)	48 ⁶	6	---	9	57 ⁷	120
du Québec à Montréal (UQAM)	29 ⁸	12	5 ⁹	20	54	120
du Québec à l'Outaouais (UQAO)	N'offre pas le programme en ST au secondaire					
du Québec à Rimouski (UQAR)	30 ¹⁰	6	---	24	60	120
du Québec à Trois-Rivières (UQTR)	42 ¹¹	8	---	19	51	120
du Québec à (UQAT)	N'offre pas le programme en ST au secondaire					
de Sherbrooke	24 ¹²	9	12	21	54	120
Moyenne	34	8	4	19	55	120

² Les universités Bishops et Mc Gill ont des structures très différentes que les autres universités, nous avons jugé de ne pas les inclure dans ce tableau.

³ Interfacultaire, entre théorie et pratique, Intégration, Mémoire professionnel

⁴ Formation générale en enseignement et (communication, langue et fondements)

⁵ Formation en éducation, intervention et cours optionnels

⁶ Formation psychopédagogique et optionnelle

⁷ Si on y ajoute les cours de didactique, cela totalise 63 crédits réservés à la formation disciplinaire

⁸ Cours obligatoires en éducation

⁹ Cours synthèse et d'intégration

¹⁰ Formation en sciences de l'éducation et psychopédagogique

¹¹ Formation pédagogique et en sciences de l'éducation

¹² Formation générale en sciences de l'éducation

Programmes de la FIESTS au Québec selon les pourcentages de crédits

Université	Formation pédagogique	Formation didactique	Cours d'intégrations ¹³	Formation pratique	Formation disciplinaire	Nombre de crédits
de Laval	31.0%	7.5 %	--	17.5 %	44.0 %	100 %
de Montréal	24.0 %	7.5 %	7.5 %	16.0 %	45.0 %	100 %
du Québec à Chicoutimi (UQAC)	40.0 %	5.0 %	---	7.5 %	47.5 %	100 %
du Québec à Montréal (UQAM)	24.0 %	10 %	4.0 %	17.0 %	45.0 %	100 %
du Québec à l'Outaouais (UQAO)	N'offre pas le programme en ST au secondaire					
du Québec à Rimouski (UQAR)	25.0 %	5.0 %	---	20.0 %	50.0 %	100 %
du Québec à Trois-Rivières (UQTR)	35.0 %	7.0 %	---	16.0 %	42.0 %	100 %
du Québec à (UQAT)	N'offre pas le programme en ST au secondaire					
de Sherbrooke	20.0 %	7.5 %	10.0 %	17.5 %	45.0 %	100 %
Moyenne	28.5 %	7 %	3 %	16.0 %	45.5 %	99 %

¹³ Interfacultaires, entre théorie et pratique, Intégration, Mémoire professionnel

ANNEXES C

DISCIPLINES ABORDÉES DANS PROGRAMMES DE FIE EN SCIENCES ET TECHNOLOGIES AU SECONDAIRE AU QUÉBEC

Université	Sciences ¹⁴	Technologies ¹⁵	Approche didactique ¹⁶
de Laval	B, C, P,	D, M	DS
de Montréal	B, C, P,	R, T	DST, DB, DC, DPh.
du Québec à Chicoutimi (UQAC)	B, C, P,	M	DST au secondaire
du Québec à Montréal (UQAM)	B, C, P,	M	DST
du Québec à l'Outaouais (UQAO)	N'offre pas le programme en ST au secondaire		
du Québec à Rimouski (UQAR)	B, C, P, Écologie	Mc, informatique appliquée	DST
du Québec à Trois-Rivières (UQTR)	B, C, P,	M	DST
du Québec à (UQAT)	N'offre pas le programme en ST au secondaire		
de Sherbrooke	B, C, P,	M	DST

¹⁴ B: Biologie; C: Chimie; P: Physiques

¹⁵ D: Dessin technique ou design; M: Métallurgie ou Matériaux; Mc: Mécanique; R: Robotique; Physiques

¹⁶ DB: didactique des sciences biologiques; DC: didactique de Chimie; DPh.: didactique de Physiques; DS: didactique des sciences; DST: didactique des sciences et technologies; T: Technologie.

ANNEXE D

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ANALYSÉES

- Bouillier, M.-H, Asloum, N. Veyrac, H. (2008). À quels modèles d'apprentissage se réfèrent les enseignants dans des formations à visée professionnelle? Une étude de cas dans l'enseignement technique agricole. In Y. Lenoir et P. Pastré (dir.), *Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires en débat. Un enjeu pour la professionnalisation des enseignants* (p. 189-211). Toulouse: Éditions Octarès.
- Calmettes, B. (2007). Formation à la démarche d'investigation. Formation d'enseignants débutants à la mise en place d'une démarche d'investigation en classe. *Actualité de la Recherche en Éducation et en Formation*, 1-8.
- Calmettes, B. (2008). *Analyse d'un dispositif de formation à l'enseignement en sciences par démarche d'investigation*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.hal.inria.fr/docs>>.
- Grangeat, M. (2006). Formation continue et développement des compétences des enseignants. *Éducation Permanente*, 166, 171-188.
- Jean, A. et Étienne, R. (2009). Peut-on parler d'apports universitaires en formation des enseignants. In Actes de colloque *Qu'est-ce qu'une formation professionnelle universitaire des enseignants ?* (p. 305-313). Villeneuve d'Ascq: IUFM Nord-Pas de Calais.
- Numa-Bocage, L. (2005). L'analyse de pratiques: Le cas de la formation initiale de professeurs des écoles. *Cahiers d'étude du CUEEP*, 56, 93-110.
- Numa-Bocage, L. (2008). Analyse de pratique en formation initiale des maîtres, dimension pragmatique et approche épistémologique. *Carrefours de l'éducation*, 26, 153-168. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.congresintaref.org>>.
- Numa-Bocage, L., Clauzard, Ph. et Pastré, P. (2006). *Activité enseignante et didactique professionnelle: analyse de la coactivité en situation scolaire*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.philippeclauzard.net>>.
- Numa-Bocage, L., Masselot, P. et Vinatier, I. (2007). Comment rendre compte des difficultés rencontrées par une enseignante dans la conduite d'une séance sur la dizaine au CP? *Recherche et Formation: Les organisateurs de l'activité enseignante. Perspectives croisées*, 56, 121-138.
- Pastré, P. (2007a). Analyse du travail et formation. *Recherches en éducation*, 4, 23-27.
- Pastré, P. (2009a). Postface. In I. Vinatier (dir.), *Pour une didactique professionnelle de l'enseignement* (p. 211- 215). Rennes: Presses universitaires de Rennes.
- Pastré, P. (2009b). Quand l'apprentissage au travail vient éclairer l'apprentissage à l'école. Communication dans le cadre des *Journées d'études internationales de l'IRPÉ et de la CCRIE*, Université de Sherbrooke, 20-21 octobre 2009. (Document fourni par son auteur)
- Pastré, P., Mayen, P. et Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie*, 154, 145-198.
- Robert, A. (1999). Recherches didactiques sur la formation professionnelle des enseignants de mathématiques du second degré et leurs pratiques en classe. *Didaskalia*, 15, 123 - 157.

- Vinatier, I. (2004). Rencontre d'enseignants de collège et de SEGPA à propos des demandes d'aide des élèves en classe. In M.-L. Martinez-Verdier (dir.), *Approche(s) anthropologique(s) en éducation et en formation* I. *Trema*, 23, 35-47. Document téléaccessible à l'adresse <<http://trema.revues.org>>.
- Vinatier, I. (2006). Des dispositifs de co-explication: un travail de conceptualisation de son activité par l'enseignant, le formateur. 7^e Colloque européen sur l'auto-formation "Faciliter les apprentissages", ENFA Auzeville, 18-19-20 mai 2006. Document téléaccessible à l'adresse <<http://archives.enfa.fr>>.
- Vinatier, I. (2007a). Les enjeux de la dynamique interactionnelle entre conseillers et enseignants en formation et/ou débutants. *Recherches en éducation*, 4, 65-75.
- Vinatier, I. (2007b). Un dispositif de "co-explicitation" avec chercheur et maîtres formateurs ; la conceptualisation de l'activité de conseil. *Congrès international AREF 2007 (Actualité de la Recherche en Éducation et en Formation)*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.congresintaref.org>>.
- Vinatier, I. (dir.) (2009). *Pour une didactique professionnelle de l'enseignement*. Rennes: Presses universitaires de Rennes.
- Vinatier, I. (2010a). L'entretien de co-explicitation entre chercheur et enseignants: une voie d'émergence et d'expression du "sujet capable". In S. Kahn, M. Hersant et D. Orange Ravachol (dir.), *Savoirs et collaborations entre enseignants et chercheurs en éducation. Recherches en Éducation, Hors Série(1)*, 111-129. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.recherches-en-education.net>>.
- Vinatier, I. (2010b). Apprendre de "ce qui empêche de faire cours" pour des professeurs débutants en économie gestion *Actes du congrès de l'Actualité de la recherche en éducation et en formation (AREF)*, Université de Genève, septembre 2010. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.plone2.unige.ch>>.
- Vinatier, I. (2011). Comment penser la possibilité d'«apprendre des situations» pour des enseignants en formation: une co-élaboration entre chercheur et praticiens? *Education Sciences & Society*, 2(1), 97-114.
- Vinatier, I. et Numa-Bocage L. (2007). Prise en charge d'un enfant en difficulté de lecture par un maître spécialisé: gestion de l'intersubjectivité et schème de médiation didactique. *Revue Française de Pédagogie*, 158, 85-101.
- Zapata A., Specogna, A. et Aubier C. (2008). La didactique professionnelle: outil incontournable de construction de dispositifs de formation? Communication au Colloque International *Les didactiques et leurs rapports à l'enseignement et à la formation. Quel statut épistémologique de leurs modèles et de leurs résultats?* IUFM de Bordeaux, 18, 19 et 20 septembre 2008.

ANNEXE E

LETTRE D'INFORMATION ET FORMULAIRE DE CONSENTEMENT POUR PARTICIPATION À UNE RECHERCHE DOCTORALE

Titre du projet:

Usage de la didactique professionnelle dans les situations de formation initiale à l'enseignement des sciences et technologies au secondaire

Madame, Monsieur,

Nous vous invitons à participer à la recherche portant sur l'«Usage de la didactique professionnelle (DP) dans les situations formation initiale à l'enseignement des sciences et technologie au secondaire». Cette recherche doctorale est menée par El Mostafa Habboub, étudiant au doctorat sous la direction des professeurs Yves Lenoir, Marc Tardif et Julie Desjardins, de la Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke. Les objectifs opérationnels de ce projet de recherche sont:

1. identifier et décrire les **justifications** de l'usage de la DP dans la formation initiale à l'enseignement des sciences et technologie au secondaire (FIESTS);
2. identifier, dégager et décrire les **fondements** sur lesquels repose l'usage de la DP en FIESTS, ainsi que les éventuels changements conceptuels apportés au cadre conceptuel de la DP à la suite à cet usage, et les rapports de la DP aux didactiques de disciplines;
3. identifier et décrire les **modalités d'opérationnalisation** de la DP dans la FIESTS. Il s'agit de relever les éléments de la situation d'enseignement en formation tels que les acteurs, les enjeux, les objets d'enseignement, les moyens (dispositifs instrumentaux) et les démarches (dispositifs procéduraux) utilisés pour enseigner dans le cadre de la FIESTS.

En quoi consiste la participation au projet?

En tant que «concepteurs de la didactique professionnelle» ou «professeures et professeurs européens qui recourent à la DP», dans leur cours de formation à l'enseignement, votre participation consiste à accepter de répondre à une entrevue semi-dirigée d'environ 45 minutes enregistrée sur un support audio.

L'entretien, qui se déroulera par téléphone à un moment qui vous conviendrait, portera sur les trois thématiques suivantes:

- Les justifications du recours de la FIESTS à la DP.
- Les fondements qui animent ce recours, des éventuels changements conceptuels apportés à la DP lors cette mise en œuvre à la formation initiale à l'enseignement, et les rapports de la DP aux didactiques de disciplines.
- Les modalités d'opérationnalisation de la DP. Il s'agit de relever les éléments de la situation d'enseignement en formation tels que les acteurs, les enjeux, les objets d'enseignement, les moyens (dispositifs instrumentaux) et les démarches (dispositifs procéduraux) utilisés pour enseigner dans le cadre de la FIESTS.

Qu'est-ce que le chercheur fera avec les données recueillies?

Pour éviter votre identification comme personne participante à cette recherche, les données recueillies par cette étude seront traitées de manière **entièrement confidentielle**. La confidentialité sera assurée, lors de l'analyse des données, par un codage alphanumérique. Les bandes sonores des entrevues et les fiches de consentement signées seront toutes conservées dans le local que le chercheur occupe en tant que membre étudiant du Centre de recherche sur l'intervention éducative (CRIE). Ces bandes, cédéroms et documents seront placés dans un classeur verrouillé à clé. De plus, une fois traités, les fichiers électroniques des transcriptions des entrevues seront protégés par un mot de passe et sauvegardés dans le compte personnel du chercheur sur le réseau informatique de la Faculté d'éducation. Aussi, les résultats de la recherche ne permettront en aucun cas d'identifier les personnes participantes. Parmi les moyens de diffusion de ces résultats que l'étude prévoit, il y a la publication de la thèse. Après la soutenance, des copies de cette thèse seront disponibles à la Bibliothèque des sciences humaines et sur le portail de Thèses Canada. La diffusion se fera également par le biais de communications tenues lors de colloques et congrès tant au niveau local, provincial qu'international. En outre, des publications sont prévues sous la forme d'articles scientifiques et de chapitres de livres. Les données brutes recueillies dans le cadre de la recherche, qui consistent en des enregistrements d'entrevues, seront conservées pour une période de six ans à partir de l'automne 2010, moment prévu pour déposer la version finale de la thèse auprès de la Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke. Une fois cette période terminée, les enregistrements seront démagnétisés et détruits ou supprimés. Les données traitées seront également détruites, puisqu'il n'est pas prévu d'utilisation secondaire.

Est-il obligatoire de participer?

Non. La participation à cette étude se fait sur une base volontaire, c'est pourquoi aucune compensation d'ordre monétaire ou autre ne sera accordée pour la participation à cette recherche. Vous êtes entièrement libre de participer ou non, et de vous retirer en tout temps, sans avoir à motiver votre décision ni à subir de préjudice de quelque nature que ce soit.

Y a-t-il des risques, inconvénients ou bénéfices?

De façon générale, parmi les **bienfaits** que les participantes et participants à cette recherche pourront retirer de cette expérience, il y a la contribution à l'avancement des connaissances dans le domaine des sciences de l'éducation. Aussi, il ne semble pas y avoir d'inconvénient lié à la participation à cette recherche, outre le temps consacré à l'étude soit environ 45 minutes.

Que faire si j'ai des questions concernant le projet?

Si vous avez des questions concernant ce projet de recherche, n'hésitez pas à communiquer avec nous aux coordonnées indiquées ci-dessous:

Elmostafa Habboub

el.mostafa.habboub@usherbrooke.ca, 819-821-8000, poste 63447

(Sans frais): 1 800 267-8337 poste 63477

Local : A7-355 (CRIE, Faculté d'éducation)

Signature du chercheur *elmostafa habboub*:.....Date:

Participant ou participant:

J'ai lu et compris le document d'information au sujet du projet l'«Usage de la didactique professionnelle (DP) dans les situations formation initiale à l'enseignement des sciences et technologie au secondaire». J'ai compris les conditions, les risques et les bienfaits de ma participation. J'accepte librement de participer à ce projet de recherche. Je saisis aussi que ma participation est volontaire et gratuite, et que, malgré ce consentement, je suis entièrement libre de me retirer de la recherche en tout temps, sans aucun préjudice. Je comprends que, lors de la collecte et le traitement des données et pendant la diffusion des résultats, plusieurs mesures assurant la confidentialité et l'anonymat des participants seront prises. Enfin, j'ai obtenu des réponses aux questions que je me posais au sujet de ce projet.

J'accepte de participer à une entrevue individuelle.

Signature de la participante ou du participant:

Nom:Date:

S.V.P., signez les deux copies et conservez une copie et remettez l'autre au chercheur.

Ce projet a été revu et approuvé par le comité d'éthique de la recherche - Éducation et sciences sociales de l'Université de Sherbrooke. Cette démarche vise à assurer la **protection des participantes et participants**. Si vous avez des questions sur les aspects éthiques de ce projet (consentement à participer, confidentialité, etc.), n'hésitez pas à communiquer avec M. André Balleux, président de ce comité, au (819) 821-8000, poste 62439 ou à André.Balleux@usherbrooke.ca

ANNEXE F

GUIDE D'ENTREVUE

Les trois objectifs opératoires de la thèse sont:

1. identifier et décrire les justifications de l'usage de la DP dans la FIESTS;
2. identifier, dégager et décrire les fondements sur lesquels repose l'usage de la DP en FIESTS, ainsi que les éventuels changements conceptuels apportés au cadre conceptuel de la DP à la suite à cet usage, et les rapports de la DP aux didactiques de disciplines;
3. identifier et décrire les modalités d'opérationnalisation de la DP dans la FIESTS. Il s'agit de relever les éléments de la situation d'enseignement en formation tels que les acteurs, les enjeux, les objets d'enseignement, les moyens (dispositifs instrumentaux) et les démarches (dispositifs procéduraux) utilisés pour enseigner dans le cadre de la FIESTS.
4. À partir de ces trois objectifs opératoires, en plus des données descriptives, les trois thématiques objets de l'étude sont:

Thématique	Dimensions	Sous-dimensions	Questions
1 Les justifications du recours à la DP	Recourir à la DP		1
	Pertinence		2
	Influence du type de discipline		3
	Lesquelles?		4
	Avantages et apports		5
	Limites		6
2 Les fondements qui animent ce recours	Fondements		7
	Liens avec la psychologie développementale	types, limites, apports, concepts utilisés	8
	Liens avec l'ergonomie	types, limites, apports, concepts utilisés	9
	Liens avec les DD	types, limites, apports, concepts utilisés	10
		Rapprochements DP et DD	11
	Autres fondements d'autres champs disciplinaires	types, limites, apports, concepts utilisés	12
3 Les modalités d'opérationnalisation de la DP.	Éventuels changements conceptuels apportés à la DP	Lesquels? Pourquoi?	13
	situation d'enseignement en formation	Quelle situation?	14
		Caractérisation	15
		Usage	16
	Dispositifs	Dispositifs procéduraux (démarches, apports, limites, etc.)	17-18
		Dispositifs instrumentaux (moyens, outils, apports, limites, etc.)	19
4 Données descriptives	Objets interpellés	Savoirs, Savoirs d'enseignement	20
		Activités d'enseignement	21
			22-30

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

Recherche doctorale

**L'usage de la didactique professionnelle dans les situations de formation initiale à
l'enseignement des sciences et technologies au secondaire**

Par Elmostafa Habboub

**DEVIS D'ENTREVUE SEMI-STRUCTURÉE
Destinée aux sujets formateurs utilisateurs de la DP**

Instructions pour l'interviewer

Préparatifs avant l'entrevue

- Suite à la sollicitation du sujet à participer à la recherche doctorale et suite à son acceptation, un message lui est envoyé pour fixer la date de l'entretien.
- Lors de la prise du rendez-vous, fixer l'heure de l'entretien téléphonique ou, dans le cas de l'entretien face à face, s'assurer que le sujet connaisse le lieu de la rencontre et vérifier s'il peut s'y rendre facilement (choisir un lieu tranquille et convenable pour une entrevue).
- S'assurer d'avoir le matériel (enregistreuse, micro, cassettes sonores (2), câbles, piles).

Préparatifs le jour de l'entrevue, mais avant l'arrivée du sujet

- Vérifier les piles et en avoir deux de remplacement.
- Installer le matériel et vérifier que les appareils fonctionnent bien.

- Inscrire sur la cassette la date, l'heure, le # de code du répondant et les initiales de l'interviewer (prendre soin de faire correspondre le numéro de code du répondant avec celui indiqué sur la fiche de renseignements généraux).
- Faire un test sonore identifiant le jour, l'heure, le code de l'enseignante et l'intervieweur.
- Relire les consignes pour l'entrevue.

Avant le début de l'entrevue

- Saluer chaleureusement le sujet participant.
- S'assurer qu'il n'y a pas d'éléments perturbateurs (fermer la porte, etc.).
- Échanger, quelques instants, sur des aspects généraux pour mettre à l'aise le sujet.
- Lors de la discussion, utiliser spontanément le *vous* (n'utiliser le *tu* que si le répondant vous le demande).
- S'assurer que le sujet répondant est bien informé de la confidentialité des informations et les rappeler si nécessaire
- Compléter les données descriptives du sujet participant.
- Rappeler le contexte de la recherche et des trois objectifs de la recherche (identifier et décrire les finalités du recours de la DP dans le cadre de la FIESTS; identifier, dégager et décrire les fondements qui animent ce recours; identifier et décrire les modalités d'opérationnalisation de la DP dans la FIESTS).
- Mentionner au sujet répondant qu'il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses et que toutes les informations fournies sont pertinentes.
- Mentionner également la nécessité pour l'interviewer de demeurer neutre et qu'il est tenu de ne pas exprimer son point de vue.
- Indiquer qu'il se peut que certaines questions semblent revenir partiellement sur ce qu'ils ont déjà dit. Expliquer que nous posons ces questions pour avoir des informations complémentaires un peu différentes.
- Demander si la personne est prête à commencer.
- Démarrer l'enregistreuse et poser la **question 7**.

Déroulement de l'entrevue:

- Poser toutes les questions
- Si la réponse du sujet n'est pas claire ou incomplète, utiliser les questions de relance. Par exemple,
- qu'est-ce que vous voulez dire par? Qu'entendez-vous par ce mot-là ?
- Reprendre le mot ou le segment de réponse non compris et reformulez-le.

THÈME 1: JUSTIFICATION DE L'USAGE DE LA DP EN FIE

- 1.¹ Dans votre pratique de la formation initiale à l'enseignement (FIE), recourez-vous à la DP?
 - 1.1 Si oui, passer à la question 2
 - 1.2 Sinon, fin de l'entrevue et remerciement.
2. Selon vous, est-ce pertinent (utile?) de faire appel à la DP dans la FIE?
 - 2.1 Si oui, pourquoi c'est pertinent? Passer à la question 2.
 - 2.2 Sinon, pourquoi ce n'est pas pertinent? Poursuivre avec la question 2.
3. Pensez-vous que l'usage de la DP dans la FIE varie selon le type de la discipline de formation? (dépendrait du type)
 - 3.1 Si oui, de quelle discipline s'agit-il? S'il s'agit des sciences et technologies, passer à la question 3 et utiliser le terme entre parenthèses (FIESTS).
 - 3.2 Si non, pourquoi l'usage de la DP dans la FIE n'est-il pas influencé par le type de la discipline de formation? Poursuivre avec la question 3 et utiliser le terme FIE.
4. Selon vous, quelles sont les finalités de l'usage de la DP dans la FIE (FIESTS)?
5. D'une manière générale, y a-t-il des avantages à recourir à la DP dans la FIE (FIESTS)?
 - 5.1 Si oui, quelles sont ces avantages? Passer à la question 5.
 - 5.2 Sinon, poursuivre avec la question 5.
6. D'une manière générale, y a-t-il des limites à recourir à la DP dans la FIE (FIESTS)?
 - 6.1 Si oui, quelles sont ces limites? Passer à la question 6.
 - 6.2 Sinon, poursuivre avec la question 6

THÈME 2: FONDEMENTS DE L'USAGE DE LA DP EN FIE

7. Selon vous, quels sont les fondements sur lesquels s'appuie la DP dans la FIE (FIESTS)?
 - . Une analyse des travaux relatifs aux fondements de la DP permet de dégager que celle-ci se fonde sur trois champs: la psychologie développementale, l'ergonomie et les didactiques des disciplines.
- Pour l'interviewer: Si le champ de la psychologie développementale (P. Dev) a été mentionné par le sujet lors de la question 7, passer directement à la question 8.1.
8. Selon vous, dans l'usage de la DP, les fondements sur lesquels s'appuie sur la FIE (FIESTS) se basent-ils sur les théories de la P. Dev?
 - 8.1 Si oui,
 - 8.1.1 Quelle est la place et l'intérêt² des fondements en lien avec la P. Dev?

Q. de relance: Pourquoi ces fondements sont-ils nécessaires?

¹ Les questions dont les numéros sont soulignés ont été posées uniquement aux SF.

² Répond à la question: Y a-t-il des apports à ce que ces fondements reposent sur les théories de la PD si oui lesquelles?

8.1.2. Autour de quels concepts spécifiques s'articulent ces fondements en lien avec PD? Passer à la question 9.

8.2³ Sinon, quelles limites y a-t-il à ce que ces fondements reposent sur les théories de la PD? Poursuivre avec la question 9.

Pour l'interviewer: Si le champ de la l'ergonomie a été mentionné par le sujet lors de la question 7, passer directement à la question 9.1.

9. Selon vous, dans l'usage de la DP, les fondements sur lesquels s'appuie la FIE (FIESTS) se basent-ils sur l'ergonomie?

9.1 Si oui,

9.1.1 Quelle est la place et l'intérêt des fondements en lien avec l'ergonomie?

Question de relance: Pourquoi ces fondements sont-ils nécessaires?

9.1.2 Autour de quels concepts spécifiques s'articulent ces fondements en lien avec l'ergonomie? Passer à la question 10.

9.2 Sinon, quelles limites y a-t-il à ce que ces fondements reposent sur l'ergonomie, si oui lesquelles?? Poursuivre avec la question 10.

Pour l'interviewer: Si le champ des didactiques de disciplines a été mentionné par le sujet lors de la question 7, passer directement à la question 10.1.

10. Selon vous, dans l'usage de la DP, les fondements sur lesquels s'appuie la FIE (FIESTS) se basent-ils sur les DD/DT/DT?

10.1 Si oui,

10.1.1 Quelle est la place et l'intérêt des fondements en lien avec DD/DT/DT?

Q. de relance: Pourquoi ces fondements sont-ils nécessaires?

10.1.2 Autour de quels concepts spécifiques s'articulent ces fondements en lien avec DD/DT/DT? Passer à la question 11.

10.2 Si non, quelles limites y a-t-il à ce que ces fondements reposent sur les DD/DT/DT PD? Poursuivre avec la question 11.

11. Les rapprochements entre la DP et les DD (DS/DT) sont-ils nécessaires?

11.1 Si oui,

11.1.1 Pourquoi?

11.1.2 Quels sont ces points de rapprochements? Passer à la question 12.

11.2 Sinon, pourquoi ces rapprochements ne sont-ils pas nécessaires? Passer à la Q. 12.

Pour l'interviewer: Si autre champ disciplinaire a été mentionné par le sujet lors de la question 6, passer directement à la question 11.2.

12⁴. Selon vous, dans l'usage de la DP, les fondements sur lesquels s'appuie la FIE (FIESTS) se basent-ils sur d'autres champs disciplinaires (autres que les trois champs abordés précédemment)?

12.1 Si oui,

12.1.1 Lesquels?

³ Répond à la question: pourquoi les fondements sur lesquels s'appuie l'usage de la DP dans la FIE (FIESTS) ne s'appuient-ils pas sur les théories de la PD?

⁴ Répond aussi à la question: selon vous, l'usage de la DP dans le cadre de la FIE (**FIESTS**) devrait-il s'appuyer uniquement sur les fondements de la DP?

- 12.1.2 Quelle est la place et l'intérêt de ces fondements en lien avec le champ (nommez-le)?
- 12.1.3 Autour de quels concepts spécifiques s'articulent ces fondements en lien avec le champ (nommez-le)? Passer à la question 13.
- 12.2 Sinon, poursuivre avec la question 13.
- 13. L'usage de la DP dans le cadre de la FIE (FIESTS) nécessite-t-il d'apporter des changements conceptuels au cadre de la DP?
 - 13.1 Si oui,
 - 13.1.1 En quoi consistent ces changements conceptuels?
 - 13.1.2 Pourquoi?
 - 13.1.3 S'agit-il de changements opératoires ou organisationnels?
 - 13.2 Si non, pourquoi l'usage de la DP dans le cadre de la FIE (FIESTS) ne nécessite-t-il pas d'apporter des changements conceptuels au cadre de la DP? Poursuivre question 14.

THÈME 3: MODALITÉS D'OPÉRATIONNALISATION DE L'USAGE DE LA DP EN FIE

A. Les situations

- 14. Dans quelle situation de formation faites-vous appel à la DP?
- 15. Qu'est-ce qui caractérise une situation de FIE (FIESTS) dans le cadre de la DP?
- 16. Selon vous, faire appel à la DP dans la FIE (FIESTS) peut-il s'appliquer à toutes situations de formation initiale à l'enseignement?
 - 16.1 Si oui, pourquoi? Passer à la question 16.
 - 16.2 Sinon, dans quels types de situations on ne peut pas faire appel à la DP dans le cadre de la FIE (FIESTS)? Poursuivre avec la question 16.

B. Les dispositifs

B1. Dispositifs procéduraux

- 17. Dans le cadre de vos/votre activité(s) de FIE, de quelle manière recourez-vous à la DP?
- 18. Selon vous, la DP a-t-elle des manières/façons spécifiques à proposer (offrir) auxquelles vous recourrez dans vos/votre activité(s) de FIE (FIESTS)?
 - 18.1 Si oui,
 - 18.1.1 Lesquelles et qu'est-ce qui caractérise cette/ces manières/façons?
 - 18.1.2 Dans le cadre de quelle activité (cours, stage, autres) ces manières/façons sont-elles utilisées?
 - 18.1.3 Y a-t-il des apports à recourir à ces manières/façons de faire, si oui, lesquels?

- 18.1.4 Y a-t-il des limites à recourir à cette manière/façon de faire, si oui, lesquelles? Passer à la question 19.
- 18.2 Si non, à votre avis, recourir à la DP dans la FIE (FIESTS) nécessite-t-il des manières/façons spécifiques?
 - 18.2.1 Si oui, lesquelles? Passer à la question 19.
 - 18.2.2 Sinon, pourquoi? Poursuivre avec la question 19.

B2. Dispositifs instrumentaux (moyens, outils, ...)

- 19. Selon vous, la DP a-t-elle des outils/moyens spécifiques à proposer (offrir) auxquelles vous recourrez dans vos/votre activité(s) de FIE (FIESTS)?
 - 19.1 Si oui,
 - 19.1.1 Quels sont ces outils/moyens et qu'est-ce qui les caractérise?
 - 19.1.2 Dans le cadre de quelle activité (cours, stage, autres) ces outils/moyens sont-ils utilisés?
 - 19.1.3 Y a-t-il des apports à recourir à ces outils/moyens, si oui, lesquels?
 - 19.1.4 Y a-t-il des limites à recourir à ce/ces outils/moyens, si oui, lesquelles? Passer à la question 20.
 - 19.2 Si non, à votre avis, recourir à la DP dans la FIE (FIESTS) nécessite-t-il des outils/moyens spécifiques,
 - 19.2.1 Si oui, lesquels? Passer à la question 20.
 - 19.2.2 Sinon, pourquoi? Poursuivre avec la question 20.

C. Les objets interpellés (savoirs,)

- 20. À votre avis, dans le cadre de la DP, quelle place est accordée par la FIE (FIESTS) aux savoirs?
 - 20.1 De quels savoirs s'agit-il?
 - 20.2 Quelle place pensez-vous que la FIE (FIESTS), dans le cadre de la DP, devrait-elle accorder aux savoirs d'enseignement et pourquoi?
- 21. Dans votre/vos activités de formation à l'enseignement, dans le cadre de la DP, quelle place est accordée par la FIE (FIESTS) à l'analyse des activités?
 - 21.1 De quels types d'activités s'agit-il?
 - 21.2 Ces activités font-elles l'objet d'une analyse?
 - 21.2.1 Si oui,
 - 21.2.1.1 Comment cette analyse s'effectue-t-elle?
 - 21.2.1.2 Y a-t-il des exploitations de cette analyse dans le processus de la FIE (FIESTS)?
 - 21.2.1.2.1 Si oui, comment? Fin de l'entretien, poser les questions descriptives (23, 25, 26, 27, 28, 29, 30) et remerciement.
 - 21.2.1.2.2 Sinon, pourquoi? Fin de l'entretien, poser les questions descriptives (23, 25, 26, 27, 28, 29, 30) et remerciement.
 - 21.2.2 Sinon, pourquoi? Fin de l'entretien, poser les questions descriptives (23, 25, 26, 27, 28, 29, 30) et remerciement.

THÈME 4: DONNÉES DESCRIPTIVES DU SUJET PARTICIPANT
--

- Code du sujet (Formateur/ Formateur: Sujet_Fx):
- Date de l'entrevue: de h à h
22. Sexe: Féminin ☐ ; Masculin ☐
23. Âge: 20 – 29 ans ☐; 30 - 39 ans ☐; 40-49 ans ☐; 50-59 ans ☐; Plus de 60 ans ☐
24. Établissement (Université, Centre, etc.):
 Ville:; Pays:
25. Quel est le nom de l'activité de formation dans laquelle vous faites appel à la DP?
 (spécifiez)
26. Niveau enseigné (spécifiez):
27. Depuis combien de temps faites-vous appel à la DP dans votre exercice de FIE?
28. Niveau de formation académique : Maîtrise ☐ en
 Doctorat ☐ en
 Autre ☐ (Spécifier):
29. Nombre d'années d'expérience en formation: ans
30. Nombre d'années d'autres expériences (par ex. industrie, service, santé): ans
 (Domaine d'expérience:)

Remerciement: Je vous remercie pour le temps que vous m'avez accordé.

ANNEXE G

EXPLICITATION DES DIMENSIONS DU DEVIS D'ENTREVUE ET DE LA GRILLE D'ANALYSE

Thématique		Dimensions	Définitions
1	Justifications et finalités du recours à la DP	Recours à la DP	
		Pertinence	
		Finalités	
		Avantages	
		Limites	
2	Fondements qui animent l'usage de la DP en FIE	Fondements généraux	Le terme "fondements" est pris dans son sens le plus large, qui renvoie à un «ensemble cohérent d'énoncés d'éléments qui constituent le substrat originaire et essentiel d'une construction, d'un système [de pensées] et qui assure à l'ensemble pertinence, cohérence et solidité» (Legendre, 2005, p. 679)
		Liens avec la psychologie développementale	
		Liens avec l'ergonomie	
		Liens avec les didactiques des disciplines	
		Autres champs disciplinaires	
		Poids de la discipline	Importance de la discipline dans l'usage de la DP en FIE.
		Rapprochements DP et DD	
		Éventuels changements conceptuels de la DP	
3	Modalités d'opérationnalisation de l'usage de la DP en FIE	Situation	Voir cadre conceptuel
		Dispositifs procéduraux	
		Dispositifs instrumentaux	
		Objets interpellés	
		Analyse de l'activité	

ANNEXE H

GRILLE DE LECTURE ET D'ANALYSE

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

Recherche doctorale

Didactique professionnelle et formation initiale à l'enseignement secondaire:
analyse de points de vue de chercheurs, de formateurs et de la documentation scientifique

Par Elmostafa Habboub

Grille de lecture et d'analyse

VOLET DESCRIPTIF					
ANALYSE DOCUMENTAIRE			ANALYSE DE DISCOURS		
Données descriptives du document			Données descriptives du sujet		
0.1	Titre:		0.1	Code du sujet (Sujet Fx ou Sujet Cx):	
0.2	Auteur:		0.2	Date de l'entrevue :	
0.3	Pays de l'auteur:		0.3	Heure de l'entrevue de à	
0.4	Année de publication:				
0.5	Référence:				
0.6	Type de texte				
	0.6.1	Article de périodique			
	0.6.2	Livre			
	0.6.3	Chapitre de livre			
	0.6.4	Acte de colloque			
	0.6.5	Mémoire ou thèse			
	0.6.6	Rapport de recherche			
	0.6.7	Autre (spécifier)			
0.7	Discipline de formation:				
VOLET DESCRIPTO-INTERPRÉTATIF					
Thème 1: Les justifications de l'usage de la DP					
Dimensions (Questions)			Sous-dimensions (Sous-questions)		Données recueillies
					Commentaires
1	-- 1	Le recours à la DP en FIE	1.1	Oui, il y a recours	
			1.2	Non, il n'y a pas de recours, pourquoi?	
2	1 2	Pertinence du recours	2.1	Oui c'est pertinent, pourquoi?	
			2.2	Non, ce n'est pas pertinent, pourquoi?	
3	2 3	Finalités du recours à la DP	Lesquelles?		
4	3 4	Avantages du recours à la DP	5.1	Oui, il y a des avantages? Lesquels?	
			5.2	Non, il n'y a d'avantages.	
5	4 5	Limites du recours à la DP	6.1	Oui, il y a des limites? Lesquelles?	
			6.2	Non, il n'y a pas de limites	
Thème 2: Les justifications de l'usage de la DP					
			Sous-dimensions (Sous-questions)		Données recueillies
					Commentaires
6	5 6	Les fondements qui animent ce recours à la DP	Lesquels?		
7	6 7	Liens avec la psychologie développementale			

				8.1	Présence des liens		
				8.1.1	Place et intérêts (pourquoi, nécessité)		
					Apports		
				8.1.2	Concepts utilisés		
				8.2	Non-présence des liens et Limites		
8	7	8	Liens avec l'ergonomie	9.1	Présence des liens		
				9.1.1	Place et intérêts (pourquoi, nécessité)		
					Apports		
				9.1.2	Concepts utilisés		
				9.2	Non-présence des liens et Limites		
9	8	9	Liens avec les DD	10.1	10.1.1	Place et intérêts (pourquoi, nécessité)	
				10.1.2	Apports		
					Concepts utilisés		
				10.2	Non-présence des liens et Limites		
10	9	10	Autres fondements à d'autres champs disciplinaires	12.1	Présence des liens		
				12.1.1	Quel(s) champ(s) disciplinaire(s)		
				12.1.2	Place et intérêts (pourquoi, nécessité); Apports		
				12.1.3	Concepts utilisés		
				12.2	Non-présence des liens et Limites		
11	10	11	Poids de la discipline				
12	11	12	Rapprochements de la DP avec les DD	11.1	Oui, les rapprochements sont nécessaires		
				11.1.1	Quel champ disciplinaire?		
				11.1.2	Place et intérêts des fondements		
				11.1.3	Concepts spécifiques utilisés		
				11.2	Non, les rapprochements ne sont pas nécessaires		
13	12	13	Éventuels changements conceptuels apportés à la DP	13.1	Oui, il est nécessaire d'apporter des changements conceptuels		
				13.1.1	Quels changements conceptuels?		
				13.1.2	Pourquoi?		
				13.1.3	S'agit-il de changements opératoires ou organisationnels?		
				13.2	Non, pourquoi il est nécessaire d'apporter des changements conceptuels, pourquoi?		

Dimensions (Questions)			Sous-dimensions (Sous-questions)			Données recueillies	Commentaires	
Thème 3: Les modalités d'opérationnalisation de l'usage de la DP								
			Situation d'enseignement en formation					
14	--	14	Cadre d'usage de la DP en FIE					
15	13	15	Possibilité de faire appel à la DP dans toute situation de FIE					
				16.1	Oui, il est possible, pourquoi?			
				16.2	Non.			
16	14	16	Caractérisation de la situation de FIE dans le cadre de la DP					
			Dispositifs procéduraux					
17	15	17	La DP offre des manières/façons spécifiques pouvant être utilisées lors d'activité de FIE					
				18.1	Oui, elle offre			
					18.1.1	Quelles manières/façons spécifiques?		
					18.1.2	Dans quelle cadre (Stage, cours, etc.)?		
					18.1.3	Les apports		
					18.1.4	Les limites		
			18.2	Non, Est-ce des manières/façons spécifiques sont-elles nécessaires?				
				18.2.1	Oui, lesquelles?			
				18.2.1	Non, pourquoi?			
			Dispositifs instrumentaux					
18	16	18	La DP offre des manières/façons spécifiques pouvant être utilisées lors de l'activité de FIE					
				19.1	Oui, elle offre			
					19.1.1	Quelles manières/façons spécifiques?		
					19.1.2	Dans quelle cadre (Stage, cours, etc.)?		
					19.1.3	Les apports		
					19.1.4	Les limites		
			19.2	Non, elle n'offre pas				
				19.2.1	Pourquoi?			
						Objets interpellés		
19	17	19	La place accordée aux savoirs					
				20.1	Types de savoirs			
				20.2	Place accordée aux savoirs d'enseignement			
			Analyse de l'activité					
20	18	20		21.1	Types d'activités analysées			
				21.2	Les activités font-elles l'objet d'une analyse?			
					21.2.1	Oui, activités analysées		

				21.2.1.1	Comment s'effectue cette analyse.		
				21.2.1.2	Exploitations dans la FIE? Comment?		
				21.2.2	Non, pourquoi?		
Autres aspects							
VOLET DESCRIPTIF DES SUJETS							
Thème 4: Données descriptives des sujets							
21	19		Genre: Féminin - Masculin				
22	20		Âge				
23	21		Établissement.				
			Ville:				Pays
24	22		Nom de l'activité de formation				
25	23		Niveau enseigné				
26	24		Depuis combien de temps, vous enseignez cette activité				
27	25		Niveau académique (Maîtrise; Doctorat; Autre)				
28			Nombre d'années d'expérience: ans				
29	26		Autres expériences				
			Nombre d'années :				

ANNEXE I

DÉMARCHE D'ANALYSE_EXEMPLE_SC 2

CODAGE ET CATÉGORISATION DU DISCOURS DU SC 2 EN LIEN AVEC LE THÈME 1

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

Recherche doctorale

**Didactique professionnelle et formation initiale à l'enseignement secondaire: Analyse
de la documentation scientifique et de points de vue de formateurs et de chercheurs**

Par Elmostafa Habboub

Grille de lecture et d'analyse

VOLET DESCRIPTIF					
ANALYSE DOCUMENTAIRE			ANALYSE DE DISCOURS		
Données descriptives du document			Données descriptives du sujet		
0.1	Titre:		0.1	Code du sujet (Sujet Fx ou Sujet Cx): SC 2	
0.2	Auteur:		0.2	Date de l'entrevue: 17.12.2009 (SC 2)	
0.3	Pays de l'auteur:		0.3	Heure de l'entrevue: 7h00 h (13 h 30à Paris) à 08h 12	
0.4	Année de publication:				
0.5	Référence:				
0.6	Type de texte				
	0.6.1	Article de périodique			
	0.6.2	Livre			
	0.6.3	Chapitre de livre			
	0.6.4	Acte de colloque			
	0.6.5	Mémoire ou thèse			
	0.6.6	Rapport de recherche			
	0.6.7	Autre (spécifier)			
0.7	Discipline de formation:				

VOLET DESCRIPTO-INTERPRÉTATIF					
Thème 1: Les justifications de l'usage de la DP					
Dimensions (Questions)			Sous-dimensions (Sous-questions)		Données recueillies
					Commentaires
1	--	1	Le recours à la DP en FIE		
			1.1	Oui, il y a recours tout dépend de l'usage de la didactique professionnelle qu'on veut en faire.	
			1.2	Non, il n'ya pas de recours, pourquoi?	
2		1 2	Pertinence du recours		
			2.1	Oui c'est pertinent, pourquoi? C'est pertinent. la didactique professionnelle nous semble pertinente dans la formation des enseignants [pour]: <u>apprendre à analyser le travail pour construire la formation, pour construire des situations de formation, pour conduire des situations de formation dans un domaine professionnelle donné</u>	
			2.2	Non, ce n'est pas pertinent, pourquoi?	
3	2	3	Finalités du recours à la DP		
			Lesquelles?		
			<ul style="list-style-type: none"> c'est d'outiller les enseignants, conceptuellement et pratique méthodologiquement pour <u>concevoir des situations de formation, voir des programmes de formation selon l'œuvre de la didactique professionnelle qui est l'analyse du travail pour la formation.</u> Alors, ca c'est ma première finalité. La deuxième finalité mais qui est lié à celle-là c'est l'idée qu'en formation professionnelle et ca c'est aussi une des bases de la didactique professionnelle, un des principes <u>c'est que comment les futurs professionnels ou les professionnels vont-ils bien pouvoir affronter les situations de travail qui seront les leurs, bien dans leur parcours professionnel futur.</u> 		

4	3	4	Avantages du recours à la DP	4.1	<p>Oui, il y a des avantages? Lesquels?</p> <p>quand on s'intéresse aux situations de travail ou aux processus d'apprentissage d'un travail pour le travail, on finit par s'intéresser d'assez prêt au processus d'apprentissage et aux personnes, aux gens qui travaillent quoi et aux gens qui apprennent le travail. Et il me semble, que de ce point de vue là, <u>ça pourrait être une découverte intéressante pour les futurs-enseignants, une occasion de découverte qu'ils n'enseignent pas à des élèves désinternés mais ils enseignent à des personnes vivantes qui vont se retrouver dans la vie confrontées a des situations, des personnes de hautes capacités d'apprentissage, etc.</u></p>	
				4.2	Non, il n'y a d'avantages.	
5	4	5	Limites du recours à la DP	5.1	<p>Oui, il y a des limites? Lesquelles?</p> <ul style="list-style-type: none"> • La première, c'est <u>comment concilier avec ces enseignements didactiques, en didactique disciplinaire.</u> • Deuxièmement, c'est probablement il faudrait quand même vérifier que pour les situations de la vie, <u>il y a des situations de la vie pour lesquelles ça peut fonctionner et donc pour faire certains savoirs ça peut fonctionner, pour d'autres savoirs, on ne sait pas</u>, enfin comment dire, il y a des savoirs disciplinaires, ils sont tellement généralisables à toute sorte de situations. 	
				5.2	Non, il n'y a pas de limites	

ANNEXE J

DÉMARCHE D'ANALYSE_EXEMPLE_SF 1

CODAGE ET CATÉGORISATION DU DISCOURS DU SF1 EN LIEN AVEC LE THÈME 1

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

Recherche doctorale

**Didactique professionnelle et formation initiale à l'enseignement
secondaire: Analyse de la documentation scientifique et de points de vue
de formateurs et de chercheurs**

Par Elmostafa Habboub

Grille de lecture et d'analyse

VOLET DESCRIPTIF				
ANALYSE DOCUMENTAIRE			ANALYSE DE DISCOURS	
Données descriptives du document			Données descriptives du sujet	
0.1	Titre:		0.1	Code du sujet (Sujet Fx ou Sujet Cx): SF 1
0.2	Auteur:		0.2	Date de l'entrevue du SF 1: 8 décembre 2011
0.3	Pays de l'auteur:		0.3	Heure de l'entrevue: 6h (12h Paris) à 07h 08
0.4	Année de publication:			
0.5	Référence:			
0.6	Type de texte			
	0.6.1	Article de périodique		
	0.6.2	Livre		
	0.6.3	Chapitre de livre		
	0.6.4	Acte de colloque		
	0.6.5	Mémoire ou thèse		
	0.6.6	Rapport de recherche		
	0.6.7	Autre (spécifier)		
0.7	Discipline de formation:			

VOLET DESCRIPTO-INTERPRÉTATIF

Thème 1: Les justifications de l'usage de la DP

Dimensions (Questions)				Sous-dimensions (Sous-questions)	Données recueillies	Commentaires
1	--	1	Le recours à la DP en FIE	1.1	Oui , il y a recours	
				1.2	Non, il n'y a pas de recours, pourquoi?	
2	1	2	Pertinence du recours	2.1	Oui c'est pertinent, pourquoi? <ul style="list-style-type: none"> parce que je mets l'accent sur l'activité de l'enseignant et sur l'analyse de cette activité. [...] c'est un fil directeur pour moi dans ma manière de faire cours, que d'avoir en tête certains concepts d'analyse de la pratique enseignante. parce que je suis justement dans une formation à dimension professionnalisante. Et ça donne une orientation pour moi à mon activité enseignante de formateur dans cette dimension de professionnalisation. 	
				2.2	Non, ce n'est pas pertinent, pourquoi?	
3	2	3	Finalités du recours à la DP	Lesquelles? <ul style="list-style-type: none"> [...] je fais mon cours, je suis le principe de la DP. C'est-à-dire que je commence en général par une question qui doit amener à la réflexion. Proposer des situations de classe. Ce sont des situations de classe qui sont bien choisies, [...] les questions, en général, ce sont des questions d'observation. Donc on va analyser l'activité, [...] il y a 		

				une réflexion sur, un partage sur ce que nous avons regardé en vue de construire des organisations de l'activité de l'enseignant où les éléments relatifs à l'apprentissage.	
4	3	4	Avantages du recours à la DP	<p>4.1 <u>Oui</u>, il y a des avantages? Lesquels?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>La DP offre un cadre de fonctionnement. Ce qui fait que j'ai une cohérence sur l'ensemble de mon cours, [...]</u> par exemple par l'utilisation quasi systématique d'une observation de situation de classe. • <u>constitue un support, un matériau pour mes cours sous forme de vidéo, par l'analyse de l'activité de l'enseignant en cours d'action, [...]</u> par la définition que Pastré donne du concept pragmatique, m'a amenée à identifier, donc j'ai des vidéos qui sont bien choisies par rapport à ça, parce que je peux dire que là, l'enseignant a fait ça. [...] Et ça, je peux le présenter aux stagiaires, aux étudiants parce que ça correspond à un des points de l'organisation de l'activité de l'enseignement qui peut les aider dans leur pratique ultérieure. <p>4.2 Non, il n'y a d'avantages.</p>	
5	4	5	Limites du recours à la DP	<p>5.1 <u>Oui</u>, il y a des limites? Lesquelles?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il me semble que l'une des limites c'est par rapport à peut-être ce qu'on appelle la classe de situation. C'est-à-dire que <u>je ne suis pas sûre que les pratiques de fonctionnement peuvent s'appliquer à toutes situations, toutes situations de cours.</u> Les situations de cours, elles peuvent varier par exemple par rapport à leur formation en enseignement. • En formation initiale, je pense que <u>les problèmes d'une expérience des étudiants peuvent constituer des limites à l'utilisation de la didactique professionnelle.</u> <p>5.2 Onon, il n'y a pas de limites</p>	

ANNEXE K

DÉMARCHE D'ANALYSE_EXEMPLE_SC 2 ET SF 1

REGROUPOEMENT DES DONNÉES CATÉGORISÉES DU DISCOURS DES SC 2 ET SF 1 EN LIEN AVEC LE THÈME 1

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

Recherche doctorale

**Didactique professionnelle et formation initiale à l'enseignement
secondaire: Analyse de la documentation scientifique et de points de vue
de formateurs et de chercheurs**

Par Elmostafa Habboub

Grille de lecture et d'analyse

VOLET DESCRIPTIF				
ANALYSE DOCUMENTAIRE			ANALYSE DE DISCOURS	
Données descriptives du document			Données descriptives du sujet	
0.1	Titre:		0.1	Code du sujet (Sujet Fx ou Sujet Cx): SC 2 et SF 1
0.2	Auteur:		0.2	Date de l'entrevue: 17.12.2009 (SC 2) et 8 décembre 2011
0.3	Pays de l'auteur:		0.3	Heure de l'entrevue: 7h00 h (13 h 30à Paris) à 08h 12et 6h (12h Paris) à 07h 08
0.4	Année de publication:			
0.5	Référence:			
0.6	Type de texte			
	0.6.1	Article de périodique		
	0.6.2	Livre		
	0.6.3	Chapitre de livre		
	0.6.4	Acte de colloque		
	0.6.5	Mémoire ou thèse		
	0.6.6	Rapport de recherche		
	0.6.7	Autre (spécifier)		
0.7	Discipline de formation:			

VOLET DESCRIPTO-INTERPRÉTATIF						
Thème 1: Les justifications de l'usage de la DP						
Dimensions (Questions)			Données catégorisées		Commentaires	
1	--	1	Le recours à la DP en FIE	1.1 Oui , il y a recours tout dépend de l'usage de la DP qu'on veut en faire (SC 2 et SF1).		
2	1	2	Pertinence du recours	2.1 Oui (SC 2 et SF1) c'est pertinent, pourquoi? <ul style="list-style-type: none">SC 2: C'est pertinent. la didactique professionnelle nous semble pertinente dans la formation des enseignants [pour]: <u>apprendre à analyser le travail pour construire la formation, pour construire des situations de formation, pour conduire des situations de formation</u> dans un domaine professionnelle donnéSF 1:<ul style="list-style-type: none">a. parce que je mets l'accent sur l'activité de l'enseignant et sur l'analyse de cette activité. [...] c'est un fil directeur pour moi dans ma manière de faire cours, que d'avoir en tête certains concepts d'analyse de la pratique enseignante.b. parce que je suis justement dans une formation à dimension professionnalisante. Et ça donne une orientation pour moi à mon activité enseignante de formateur dans cette dimension de professionnalisation.		Les SC 2et SF 1 s'accordent sur la pertinence de la DP Justifications: <ul style="list-style-type: none">apprendre l'analyse de l'activité et par cette dernièreconduire des situations de formationorienter l'activité du formateur
3	2	3	Finalités du recours à la DP	Lesquelles? <ul style="list-style-type: none">1. SC 2: a.c'est d'outiller les futurs enseignants, conceptuellement et pratique méthodologiquement pour		Finalités du recours à la DP : <ul style="list-style-type: none">outiller les futurs enseignants, conceptuellement et pratique

				<p><u>concevoir des situations de formation</u>, voir des programmes de formation selon l'œuvre de la didactique professionnelle qui est l'analyse du travail pour la formation. Alors, ca c'est ma première finalité.</p> <p>b. La deuxième finalité mais qui est lié à celle-là c'est l'idée qu'en formation professionnelle et ca c'est aussi une des bases de la didactique professionnelle, un des principes <u>c'est que comment les futurs professionnels ou les professionnels vont-ils bien pouvoir affronter les situations de travail qui seront les leurs, bien dans leur parcours professionnel futur.</u></p> <p>2. SF 1:</p> <p>a. [...] je fais mon cours, je suis le principe de la DP. C'est-à-dire que je commence en général par une question qui doit amener à la réflexion.</p> <p>b. <u>Proposer des situations de classe.</u> Ce sont des situations de classe qui sont bien choisies, [...] les questions, en général, ce sont des questions d'observation. Donc on va analyser l'activité, [...] il y a une réflexion sur, un partage sur ce que nous avons regardé en vue de construire des organisations de l'activité de l'enseignant où les éléments relatifs à l'apprentissage.</p>	<p>méthodologiquement pour concevoir des situations de formation</p> <ul style="list-style-type: none"> dégager comment les futurs professionnels peuvent affronter les situations de travail qui seront les leurs, bien dans leur parcours professionnel futur amener proposer des situations de classe
4	3	4	Avantages du recours à la DP	<p>4.1 Oui (SC 2 et SF1), il y a des avantages? Lesquels?</p> <ul style="list-style-type: none"> SC 2: quand on s'intéresse aux situations de travail ou aux processus d'apprentissage d'un travail pour le travail, on finit par s'intéresser d'assez près au processus d'apprentissage et aux personnes, aux gens qui travaillent quoi et aux gens qui apprennent le travail. Et il me semble, que de ce point de vue là, <u>ça pourrait être une découverte intéressante pour les futurs-enseignants, une occasion de découverte qu'ils n'enseignent pas à des élèves désintéressés mais ils enseignent à des personnes vivantes qui vont se retrouver dans la vie confrontées à des situations, des personnes de hautes capacités d'apprentissage, etc.</u> 	<ul style="list-style-type: none"> s'intéresser et comprendre le processus d'apprentissage mettre des liens entre l'apprentissage et la vie courante des apprenants
5	4	5	Limites du recours à la DP	<p>5.1 Oui (SC 2 et SF1), il y a des limites? Lesquelles?</p> <p>1. SC 2:</p> <p>a. La première, c'est comment concilier avec ces enseignements didactiques, en didactique disciplinaire.</p> <p>b. Deuxièmement, c'est probablement il faudrait quand même vérifier que pour les situations de la vie, il y a des situations de la vie pour lesquelles ça peut fonctionner et donc pour faire certains savoirs ça peut fonctionner, pour d'autres savoirs, on ne sait pas, enfin comment dire, il y a des savoirs disciplinaires, ils sont tellement généralisables à toute sorte de situations.</p> <p>2. SF 1:</p> <p>a. Il me semble que l'une des limites c'est par rapport à peut-être ce qu'on appelle la classe de situation. C'est-à-dire que <u>je ne suis pas sûr que les pratiques de fonctionnement peuvent s'appliquer à toutes situations, toutes situations de cours.</u> Les situations de cours, elles peuvent varier par exemple par rapport à leur formation en enseignement.</p> <p>b. En formation initiale, je pense que <u>les problèmes d'une expérience des étudiants peuvent constituer des limites à l'utilisation de la didactique professionnelle.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> comment concilier la DP et la didactique disciplinaire. vérifier les situations de la vie qui peuvent être compatibles avec la DP. les pratiques de fonctionnement ne peuvent pas s'appliquer à toutes situations, les problèmes d'une expérience des étudiants peuvent constituer des limites à l'utilisation de la didactique professionnelle.